

# RIVISTA INTERNAZIONALE DI SCIENZE ECONOMICHE E COMMERCIALI



Anno XII

Aprile 1965

N. 4

Pubblicazione mensile - Spedizione in abbonamento postale, gruppo III

## S O M M A R I O

Marzio Milani	Pag.	301
<i>Studi in onore di Marco Fanno:</i>		
The Empirical Identification of Demand and Supply Schedules: Exchange Depreciation and Other Cases (Identificazione empirica delle schede di domanda e di offerta: Deprezzamento del cambio e altri casi)		
JAMES W. ANGELL	»	302
The Productivity of Freedom (La produttività della libertà)		
C. LOVELL HARRISS	»	327
Quelques considérations sur le développement du Congo de 1885 à 1960 (Alcune considerazioni sullo sviluppo del Congo dal 1885 al 1960)		
M. VAN MEERHAEGHE	»	336
The Contemporary Economic Revolution: A Philosophical Interpretation (Una interpretazione filosofica della rivoluzione economica contemporanea)		
REUBEN E. SLESINGER	»	346
Decisioni generali e sequenziali	MARTIN J. BECKMANN	» 364
L'invecchiamento della popolazione nella provincia di Milano tra i censimenti del 1951 e del 1961		
GIORGIO di MARTINO	»	379
Recensioni	»	390
Summaries-Zusammenfassungen	»	393
Relazioni alle assemblee societarie: Banca Popolare di Milano, OM, Banco di Napoli, Banca del Friuli	»	396

SOTTO GLI AUSPICI DELLA  
UNIVERSITÀ COMMERCIALE LUIGI BOCCONI - MILANO

CEDAM - CASA EDITRICE DOTT. A. MILANI - PADOVA



**COMITATO DI  
DIREZIONE**

FRANCESCO BRAMBILLA	Università Bocconi
UGO CAPRARA	Università di Torino
GIORDANO DELL'AMORE	Università Bocconi
GIOVANNI DEMARIA	Università Bocconi
FRITZ MACHLUP	Princeton University
ALEXANDER MAHR	Università di Vienna
CARLO MASINI	Università Bocconi
SALVATORE SASSI	Università di Napoli
ERICH SCHNEIDER	Università di Kiel
ALDO SCOTTO	Università di Genova

**DIRETTORE  
RESPONSABILE**

TULLIO BAGIOTTI	Università di Padova
-----------------	----------------------

Direzione e Redazione in Via Teulié 1, Milano (734). Telefono 830031. Conto corrente postale 3-32561. Pubblicazione mensile. Spedizione in abbonamento postale, gruppo III. Abbonamento annuale (yearly subscription) lire 6.000 in Italia, all'Estero (Foreign countries) lire 7.500. Annata arretrata (back issue) lire 6.000, rilegata lire 7.500. Collezione completa dall'origine, 1954-1964 (back issues 1954-64), lire 60.000, rilegata (cloth-bound) lire 75.000. Abbonamento omaggio ai fascicoli del 1965 e 1966 agli acquirenti della collezione completa. Editrice Cedam, Padova. Conto corrente postale 9-429. © Copyright by Rivista Internazionale di Scienze Economiche e Commerciali.

L'abbonamento è annuale e si rinnova tacitamente per l'anno successivo, se non disdetto entro il mese di novembre con lettera raccomandata. La semplice reiezione di fascicoli non può essere considerata come disdetta. Il prezzo deve essere pagato anticipatamente e comunque non oltre il 31 marzo. Dopo tale data sarà riscosso un diritto fisso del 10% in più, a rimborso delle spese di esazione. I reclami per qualunque fascicolo non ricevuto devono essere trasmessi subito dopo il ricevimento del fascicolo successivo. In caso diverso i fascicoli richiesti verranno spediti solo contro rimessa del loro prezzo di vendita. Ai correntisti con pagamento rateale si accorda l'addebito in conto corrente della quota di abbonamento con aumento del 20%. L'abbonamento importa, agli effetti legali, elezione di domicilio in Padova presso la Casa Editrice. L'ultimo fascicolo di ogni anno si invia ai soli abbonati in regola coi pagamenti. Agli altri si spedisce contrassegno. Ogni richiesta di cambiamento di indirizzo dovrà essere accompagnata dall'importo di L. 100. Gli abbonati non in regola coi pagamenti non potranno disdire l'abbonamento senza avere prima provveduto al saldo.



RIVISTA INTERNAZIONALE  
DI  
SCIENZE ECONOMICHE  
E  
COMMERCIALI



Anno XII

Aprile 1965

N. 4

MARZIO MILANI

Il 27 marzo è mancato in modo quasi improvviso il Gr. Uff. Marzio Milani, contitolare della Casa editrice della Rivista Internazionale. La sigla Cedam denuncia invero la ragione individuale del fratello fondatore dottor Antonio. Ma questi, pure recentemente scomparso, viveva da tempo nell'ombra, remoto e quasi mitico nel racconto sempre ammirato di Marzio. Il secondo momento della Cedam è stato invece caratterizzato da Giovanni e Marzio Milani. Però l'immagine della Casa era Marzio, che teneva i rapporti con gli autori. Egli era rimasto editore itinerante nonostante la professione avesse fatto posto a modi ieratici. Era presente ovunque la disciplina avesse colloquio; conosceva persone e istituti come pochi laici; e possedeva un patrimonio di giudizi di prima mano raccolti dalla confidenza di tre generazioni di universitari.

Marzio Milani ha accompagnato la Rivista Internazionale dal suo nascere, ma la consuetudine coi periodici economici l'aveva fatta col Giornale degli Economisti nell'edizione bocconiana (Nuova Serie). Nel 1942 il Giornale era stato colpito dalla censura nonostante gli uffici di Giovanni Gentile, vicepresidente dell'Università. Allora Marzio Milani portò la sua parte di responsabilità non senza un segreto orgoglio, essendo stato Mussolini irremovibile nella convinzione che i « sessanta lettori » del Giornale (così il numero mitigante di Giovanni Gentile) contassero come sessanta milioni. Certo era un'iperbole, ma la sua convinzione di editore ne usciva determinata, tanto che ai possibili sviluppi di sfera la Casa preferì nel dopoguerra conservare il cilizio universitario — si pensò infatti alla Cedam anche per la surrogazione di un'editrice famosissima —, che accanto alle opere affermate vuol rinnovate costantemente le semine.



# THE EMPIRICAL IDENTIFICATION OF DEMAND AND SUPPLY SCHEDULES : EXCHANGE DEPRECIATION AND OTHER CASES

by

JAMES W. ANGELL  
*Columbia University*

## I

The problem of trying to determine price-quantity market demand and supply schedules from observed data has challenged economists for many decades. Empirically-derived demand or supply functions have been established in a good many special cases, but I think it is fair to say that no *generally* valid methods of obtaining solutions have as yet been found.

The difficulties encountered have been of three principal types. First, most of the empirical price-quantity data available are naturally data on exchanges that have actually taken place in successive periods of time, whether they were a series of single transactions or averages of groups of transactions, and whether in the immediate or the more distant past. They are hence time-series data on successive situations, in each of which demand and supply were in fact currently equal: that is, in which the relevant demand and supply schedules or averages thereof actually intersected. But such data obviously give us only the equilibrium price and quantity determined by the two schedules in each such situation. In themselves, these data reveal nothing about the other parts of the schedules, or even about their slopes or their elasticities at the intersections. Moreover, as is equally familiar, when successive empirical observations show that two or more such price-quantity equilibrium points are different, there is no general way of telling *a priori* whether we have witnessed movements along or shifts of one or both schedules, and still less of telling which kind of change has affected which schedule. As will be



shown in a moment, a number of apparent solutions for this difficulty have been developed, but it turns out that these solutions rely either on the use of highly restrictive assumptions or on the special characteristics asserted to exist in particular cases, and hence do not constitute generally valid formulations.

Second, both empirical studies and a *priori* theoretical discussions of the price-quantity schedules also usually require resort to the long array of classical *ceteris paribus* assumptions, especially including assumptions concerning the constancy of income, taste patterns, other prices and the like. Statistical adjustments can of course be made to allow for the actual changes through time of at least some of these factors, but it can be argued that the more elaborate the adjustments, the less clear (usually) is the significance of the end results of the studies. Finally, when large groups of commodities and of individuals or firms are set up as the units for study, — for example, studies of the national demand for total imports, — still other restrictive assumptions are required, such as assumptions concerning the stability of the distribution of income, of the general price level, of the size of the population, and the like. More purely statistical problems may also arise out of the mere process of aggregation itself <sup>(1)</sup>.

Nevertheless, a number of investigators have made elaborate studies whose end result has been the empirical derivation of what either were, or were believed to be, demand or supply schedules — usually the former. Of these the pioneer and perhaps still the best known was Schultz's study of the demand for various agricultural products <sup>(2)</sup>. What Schultz did, in essence, was to assume that whereas supply was here highly variable, the demand function was highly stable over time; and hence that the central tendency of the data of actual observation depicted something which was substantially the demand schedule itself, around which the actual observations fluctuated in response to shifts in the supply schedule. Without attempting to appraise Schultz's procedures here, however, or

---

(1) The difficulties just summarized are so severe that it can be plausibly argued that the problem of determining price-quantity demand and supply schedules from empirical data is in principle insoluble. Instead, one would then regard these schedules as being nothing more than essentially subjective constructs depicting what it seems reasonable to assume that an individual, firm or group *would* do at any one instant of time in response to specified changes in price or quantity offers or bids.

A few attempts to establish such instantaneous or at least very short-run schedules with respect to individual demands have been made by means of classroom or similar experiments, but seem not to have produced particularly valid results.

(2) H. SCHULTZ, *Theory and Measurement of Demand* (1938).



in any way to minimize his achievement, it is obvious that in *any* case where either the demand or the supply schedule can be assumed to be stable while the other schedule fluctuates widely, then the central tendency of the data of observation will necessarily (if these assumptions are valid) trace out the central tendency of the stable schedule. But in no case, including Schultz's, is any light at all cast on the position, slope or elasticity of the other, non-stable schedule <sup>(3)</sup>.

In recent years several interesting and more complex studies of demand functions have also undertaken to combine time-series and cross-section analysis <sup>(4)</sup>. These studies usually express quantity demanded as a function *both* of price and of income or of total expenditure (or put price as the dependent variable), and then obtain estimates of the several coefficients by multiple-correlation analyses. This general procedure avoids the often-damaging effect of omitting income changes entirely, a danger referred to earlier, but in turn can lead to serious problems arising out of the possible inter-correlation of the explanatory variables. Here the investigator may find himself damned if he doesn't, but also damned if he does <sup>(5)</sup>! Moreover, even if these difficulties can be satisfactorily overcome, the result is of course not the classical price-quantity demand functions, but is something more complex (except when income is constant). And again these procedures necessarily say almost nothing about supply functions, and must hence tacitly assume that whereas the demand functions are highly stable, the supply functions are not.

Finally, a number of cobweb models of lagged demand-supply relations have been developed, beginning with Ezekiel's celebrated study, which explicitly assume that demand is a function of price in only the current period, while supply is a function of price in only the preceding period. Such models, under rigid restrictive assumptions, can be made to yield both price and income elasticities for both demand and supply <sup>(6)</sup>. They are thus capable in principle of supplying all the information we

---

(3) Also see K. Fox, *Econometric Analysis for Public Policy* (1958), in which price is treated as a function of both production and income per capita.

(4) See especially H. WOLD and L. JUREÉN, *Demand Analysis* (1951), and R. STONE et al., *Consumers' Expenditure and Behaviour in the United Kingdom, 1920-1938* (1954). For a general introductory review of statistical demand analysis, and comments on the studies listed above, see L. R. KLEIN, *Introduction to Econometrics* (1962), Chap. 2.

(5) Also see the brief comments in KLEIN, *op. cit.*, p. 64.

(6) See KLEIN, *op. cit.*, p. 75 f. H. Wold and followers of some of his techniques have also made experiments with more complicated lagged models for a few agricultural products.



would like, provided the elasticities remain stable. They have thus far been applied, however, to only a few agricultural products. Their applicability to other classes of products and markets is as yet unclear, and indeed it seems unlikely that most industrial products would satisfy the antecedent conditions necessarily here assumed.

## II

In what follows, procedures quite different from any of those outlined above are proposed, and are subjected to a few simple statistical tests. The basic argument is that under specified conditions, which are encountered in a substantial number of actual cases if not in all, the price-quantity data provided by historical time series can be utilized in such fashion that numerical values can be obtained which are virtually the equivalents of Marshallian price elasticities, and can be obtained for both demand and supply schedules simultaneously. All that is fundamentally required is a few simple geometric manipulations, though in some cases the achievement of plausible results also necessitates adjustments for changes in national income or product.

These procedures rest in part on a number of special definitions and assumptions, as follows.

1) All demand and supply curves are « normally » sloped. That is, all demand curves are sloped negatively and all supply curves are sloped positively, each within the limits of zero and infinity.

2) All demand and supply curves are linear within the relevant ranges. Hence the slope of any supply curve between any two points which lie on the curve within the relevant range is  $\Delta Q / \Delta P$ . This supply-curve slope is here designated as  $n$ . Analogously, the slope of any demand curve between any two points which lie on the curve within the relevant range is  $-(\Delta Q / \Delta P)$ . This slope is here designated as  $e$ . Consistently with the usual convention, however,  $e$  will be treated as algebraically positive. It also follows that within the relevant ranges,  $e$  and  $n$  are both constants.

The assumption that all demand and supply curves are linear within the relevant ranges and that their slopes are hence constant within these ranges permits a variety of simple but extremely illuminating geometric operations to be undertaken; and as will be shown in later sections, also permits actual numerical values for  $e$  and  $n$  to be determined in a number of historical cases.

The notion of *slopes* differs, of course, from the Marshallian notion



of *elasticities*. The case for using slopes rather than demand elasticities in the present context is strong, despite the obvious superiority of the notion of elasticities — especially when they are assumed to be constant — for various types of theoretical analysis. The application of any simple procedure to empirical price and quantity data in order to determine the numerical values of even constant Marshallian demand elasticities is difficult or impossible in most cases, but the determination of the numerical values of the slopes, under appropriate conditions, is straightforward and unambiguous. This is a powerful advantage. Moreover, the numerical value of the (constant) slope of any demand or supply curve between any two points on the curve that are not unreasonably far apart will closely approximate the numerical value of a constant Marshallian elasticity between the same two points, if the price-quantity coordinates of one of the two points are both unity (as is the case in the analyses given below). Finally, I know of no good reason for thinking that with respect to most individual commodities or most small commodity groups, and over reasonably limited periods of time, the Marshallian constant elasticities can claim to represent the real world any more accurately than our constant slopes (7).

3) The slopes and positions of the demand and supply curves for any one commodity or group of commodities either remain constant in the base period, or change in such fashion that meaningful average slopes and positions for the period can be determined. Moreover, if a curve shifts between the base period and the next period, it will be assumed (unless otherwise indicated) that the slope of the curve remains unchanged. This assumption is made chiefly for convenience, but it can also be argued as a real-world proposition that small shifts which take place over relatively

---

(7) Indeed, for many individual commodities and over limited periods of time, some evidence suggests that any sudden large increase in quantity offered will usually force the price sharply down toward zero. Such behavior is consistent with constant slopes, but not with constant demand elasticities unless the latter are far below unity. The notion of constant and substantial demand elasticities seems chiefly appropriate only for large *classes* of commodities. For supply, however, slopes and constant elasticities have identical values if the base-period prices and quantities are taken as unity.

It should also be noted that where changes in price or quantity over time are relatively large, but where it can be assumed that the relevant schedule has not shifted, the total period can usually be divided into sub-periods, and slopes can be computed for each sub-period. The numerical value of the average of these slopes will approximate that of the average Marshallian elasticity for the total period, if the base-period coordinates are taken as unity.



short periods of time are usually not accompanied by substantial changes in slopes.

4) The slopes and positions of the demand and supply curves are such that both in the base period and in the next period, the demand curve and the supply curve for a particular commodity or commodity group intersect at average values for price and quantity which are meaningful, and which clear the market in each period (excess demand and excess supply are zero). That is, in each period a stable market equilibrium is achieved.

5) A shift of a curve whose slope is numerically less than infinite is measured by the percentage change in quantity from the base-period equilibrium quantity to the quantity which *would* be shown on the shifted curve at the base-period equilibrium price. This percentage change will be called the measure of the *schedule-quantity* shift. If the slope of the curve is infinite, on the other hand, a « shift » of the curve can be measured only in terms of the consequent percentage change in price at the base-period quantity. In what follows, however, we shall not deal with this latter and presumably less common situation.

6) During the period when a curve is shifting from an original or base-period position to a new position in the next period, it is assumed that all incomes, preference maps, production conditions and the like remain unchanged, unless otherwise indicated. The results of possible changes in expectations are also ignored, as are possible distortions arising from the effects of such shifts on the distribution of income, expenditures and wealth.

7) All demand and supply schedules, and hence the graphed curves representing them, are expressed in units of measurement so selected that the equilibrium price and quantity of any one commodity or group of commodities in the base period are each unity.

### III

If the equilibrium values of price and quantity for a commodity or a group of commodities are substantially different in one period from what they were in the preceding period, it is obvious that under the assumptions made above either the demand schedule, the supply schedule or both must have shifted <sup>(8)</sup>. In many real-world situations, as will be indicated later,

---

(8) Or one or both schedules may have changed its *slope* substantially between one period and the next. This is presumably the less common case, however, and in any event is ruled out under the assumptions made in the preceding Section.



it is often difficult or impossible to determine which one of these three possible alternatives is the one which actually occurred, unless additional and restrictive assumptions or estimates are introduced (as in Schultz's work, referred to above). There are several classes of cases, however, in which it is *prima facie* evident that one of the two schedules has shifted, and by an amount which is either known or easily determined, while the other schedule has remained substantially unchanged.

One such simple case is provided by the frequently-occurring phenomenon of a foreign-exchange depreciation in which the government changes the exchange rate, either instantaneously or over a relatively short period, from one level that had previously been reasonably stable to another level that also proves stable. Here the slopes and positions of the demand and supply schedules for imports and exports, respectively, in the *stable-currency* countries may safely be assumed to remain substantially unchanged by the exchange depreciation abroad, at least in the short run. But from the point of view of the depreciating country these schedules, when translated into depreciating-country currency at the new rate of exchange, will necessarily have shifted markedly, and in some proportion to the degree of the depreciation itself. For each quantity, the exports of the depreciating country will now command a higher price than before in terms of its *own* currency, while its imports will cost more in terms of its own currency. It can be shown that these several facts provide all the information needed to determine the slopes of *all* the demand and supply schedules involved, as follows.

Assume at the outset, for convenience, that we have a two-country world. Of the two countries, one country keeps its currency stable, while the other depreciates <sup>(9)</sup>. Then let the price of a unit of the depreciating country's currency, in terms of the stable currency, be 1 before the depreciation and  $d$  after it, where  $d$  is a per cent lying between 0 and 1. The per cent of the depreciation itself is then  $(1 - d)$ . Also, as before, let  $e$  be the slope of any base-period linear demand schedule, with  $e$  being treated as algebraically positive; and let  $n$  be the slope of any base-period linear supply schedule. Finally, let  $Z_{D,Q}$  be the schedule-quantity shift of any demand schedule (see Sec. II above),  $Z_{S,Q}$  the schedule-quantity shift of any supply schedule.

---

(9) One can argue, of course, that if one country depreciates the other, *pro tanto*, appreciates. To avoid this trivial logomachy, we may assume that both currencies are convertible into some other medium of exchange, say gold. Then the gold value of stable-country currency remains constant, of depreciating-country currency falls.







currency itself and, again assuming normally sloped demand and supply curves, to increase the quantity imported. If we take the pre-depreciation quantity of the import and its stable-currency price as each equal to 1 (Sec. II.7, above), then the change in quantity,  $\Delta Q$ , is both an absolute amount and a percentage. On Diagram I,  $\Delta Q = AE$ . Similarly  $\Delta P$  is both an absolute amount and a percentage:  $\Delta P = EC$ . Further, since by definition  $e = \Delta Q/\Delta P$  and is conventionally treated as positive (Sec. II.2, above),  $\Delta P = \Delta Q/e = -AE/e$ . It is also convenient to note that, by construction,  $AE = LN$ .

Now draw  $S''$  through  $L$  and parallel to the pre-depreciation supply curve  $SS$ , intersecting  $KQ_1$  at  $J$ . The slope of  $SS$  is by definition  $n$ . Then  $n = AE/EK = LN/NJ$ . Let the slope of the post-depreciation supply curve,  $S'S'$ , again be  $n'$ . Then  $n' = LN/NC$ . But by construction,  $NC/NJ = d$ . Hence  $n = dn'$ , or  $n' = n/d$ , as already shown.

Further, as stated above,  $LN/NJ = n$ ; and since  $LN = \Delta Q$ ,  $NJ = \Delta Q/n$ . Similarly,  $NC = \Delta Q/n'$ . Also, by construction,  $AL = KJ$ .

Finally,  $CJ = JN - NC$ . By substitution,  $NC = (\Delta Q/n - \Delta Q/n')$ . Since  $n' = n/d$  and  $JN = \Delta Q/n$ ,  $CJ = \Delta Q(1 - d)/n$ . Also,  $EC = JK - EK + CJ$ . But by construction and definition,  $JK = AL = P_0(1 - d)$ , while  $EK = JN = \Delta Q/n$ . Hence, by substitution,  $EC = [P_0(1 - d) - \Delta Q/n + \Delta Q(1 - d)/n]$ . Since  $\Delta P = -EC$ , since  $\Delta Q/\Delta P = -e$ , and since  $P_0$  is by definition unity, then by substitution and simplification:

$$(1) \quad \Delta P = -n \frac{1 - d}{n + de}; \text{ and,}$$

$$(2) \quad \Delta Q = en \frac{1 - d}{n' + de}. \text{ By definition, to repeat, here:}$$

$$(3) \quad e = -\frac{\Delta Q}{\Delta P}; \text{ and, again by substitution and simplification,}$$

$$(4) \quad n = -\frac{\Delta P de}{\Delta P - d + 1}. \text{ Also, as shown above,}$$

$$(5) \quad n' = \frac{n}{d} = -\frac{\Delta P e}{\Delta P - d + 1}.$$

These expressions also permit the percentage shift of the supply curve, or  $Z_{s,Q}$ , to be obtained in terms of the stable currency. From Diagram I, this shift is  $AB$ , or  $AE + BE$ . By definition,  $AE = \Delta Q$ . Since  $BE = ECn' = -\Delta Pn' = -\Delta Pn/d$ , and since here  $\Delta P = -\Delta Q/e$ , it follows that:

$$(6) \quad Z_{s,Q} = \Delta Q \left(1 + \frac{n}{de}\right) = -\Delta P \left(e + \frac{n}{d}\right).$$



Since  $\Delta P$ ,  $\Delta Q$  and  $d$  can all be determined by observation, numerical values of  $e$ ,  $n$  and  $Z_{s,q}$  can all be established.

If the depreciation or its repercussions subsequently alter the positions or slopes of the demand or supply schedules in terms of their respective home currencies, however, the numerical results obtained from the application of these expressions to actual data will of course cease to be valid.

To illustrate the above formulae, they were applied to a few cases for which data happened to be easily accessible <sup>(10)</sup>. The resulting tests of the formulae are of course simple, even naive. They all rest on the assumptions specified above (Sec. II), that the several schedules were all linear; and that when expressed in terms of the respective home currencies, their positions and slopes remained constant over the periods examined. Moreover, no attempt was made here to adjust for changes in income or output, tastes or the like. That is, all the classical *ceteris paribus* assumptions referred to in Sec. I above have been retained, whether explicitly or implicitly. Finally, no adjustment was made for the fact that depreciating-country exports and imports went to and came from a large group of other countries in the cases examined, not to or from the single « stable » country of the preceding model; or for the fact that some or many of these other countries themselves also engaged in various degrees of depreciation at about the same time, although in all important cases, the latter depreciations were substantially smaller than the depreciations in the specific countries examined below. It follows, however, that the numerical estimates which will be presented are at best crude and unweighted aggregates or averages which attempt to show the effects of the particular depreciations considered on imports from the depreciating countries into « all other » countries. The latter are treated as a single « stable-country » entity, in conformity with the model, despite the fact that while many or most of the « other » countries did in fact retain stable currencies, a number — and in the British case a substantial number — did not. This aggregating or averaging procedure is obviously grossly defective, but no other procedure was possible with the simple data used, or without enormously more work on the data.

It hence follows further, of course, that the numerical results obtained can make no claim at all to accuracy. In nearly all cases, however, the algebraic signs were correct; and the numerical results do give some in-

---

(10) I am indebted to David A. Gold for assembling these data, as well as those utilized in sub-section 2, below.



teresting indications of at least the general orders of magnitude which were presumably involved.

One test case selected was the United Kingdom depreciation of Sept. 18, 1949, of 30.6 per cent ( $d = 0.694$ ). The values of the preceding formulae were computed for total exports; exports of iron, steel and manufactures thereof; and exports of machinery and parts thereof. In each case, average prices and quantities of exports were computed for the four quarters preceding the quarter in which the depreciation took place, and for the four quarters following (four quarters was taken as the unit time period in order to eliminate the seasonal fluctuations, which were wide). In addition, averages were computed for the sum of the fourth quarter of 1950 and the first three quarters of 1951 — thus permitting comparisons to be made between the pre-depreciation situation and the situation in the *second* year following (but for iron and steel, and for machinery, the calendar year 1951 was used). The results are summarized in Table I, below.

AVERAGE SLOPES AND SHIFTS OF SCHEDULES FOR «STABLE»  
COUNTRY IMPORTS FROM INDICATED DEPRECIATING COUNTRIES

(Depreciating-country exports are treated in the formulae  
as imports into the «stable» country)

TABLE I.

1. <i>United Kingdom</i> : Sept. 1949 : $d = 0.694$	$e$	$n$	$Z_{s,0}$
a) Total exports : pre-depreciation year vs. :			
i) Following year	0.53	5.00	2.20
ii) Second following year	0.75	7.95	2.27
b) Exports of iron steel, etc. : pre-depreciation year vs. :			
i) Following year	0.82	-7.90(x)	-3.75(x) <sup>(11)</sup>
ii) Second following year	0.72	0.82	0.36
c) Exports of machinery, etc. : pre-depreciation year vs. :			
i) Following year	0.14	0.44	0.19
ii) Second following year	0.64	0.73	0.30
2. <i>France</i> : Total Exports			
a) Aug. - Oct. 1957 : $d = 0.833$ . Pre-depreciation year vs. following year	1.70	0.61	0.12
b) Dec. 1958 : $d = 0.856$ . Pre-depreciation year vs. following year	6.12	3.54	0.60
c) Aug. 1957 - Dec. 1958 : $d = 0.715$ . Pre-depreciation year vs. following year (1959)	4.08	1.62	0.64

(11) Symbol (x) indicates a wrong algebraic sign and hence an irrational result.



The second case was that of France in 1957 and 1958. Here only total exports were used. The franc was depreciated by 17 per cent between August and October, 1957, and by another 14 per cent at the end of December, 1958. The total combined depreciation from August of 1957 to the end of 1958 was hence 28.5 per cent. Numerical values for the formulae given above were computed which compared the several average prices and quantities of French exports as follows: (i) the four quarters preceding the 1957 depreciation with the four quarters following it; (ii) the four quarters preceding the 1958 depreciation with the four quarters following it; and, (iii) the four quarters preceding the 1957 depreciation with the four quarters following the 1958 depreciation—a total time span of three and a half years. The results are again summarized in Table I, above.

All the algebraic signs are correct except for the values for  $n$  and  $Z_{s,0}$  for British iron and steel in the case of the following-year comparison. In this last case a special industry situation must have existed, since exports increased by 26 per cent in quantity in the face of a small but definite *fall* in the average sterling prices received—despite the depreciation. By the second following year, however, this anomaly had been cleared up. All the other algebraic signs are correct, as just remarked, and the numerical values are plausible and in most cases reasonable in the circumstances. It is also noteworthy that in all cases, again with the exception of British iron and steel, the reported values of  $e$  and  $n$  (the linear equivalents of price elasticities) increase as longer periods are covered, which is of course consistent with common-sense expectations.

2) *Effect of the depreciation on an export from the stable country into the depreciating country.*

This situation is depicted on Diagram II. Here the (linear) *supply* schedule in the stable country,  $SS$ , is assumed not to shift. The (linear) demand schedule in the depreciating country, as expressed in terms of that country's *own* currency, is likewise assumed not to shift. As expressed in terms of the *stable* currency, this demand schedule is  $DD$  before the depreciation. As thus expressed in the stable currency, however, the depreciation causes  $DD$  to shift downward and to the left, as to  $D'D'$ .

Again take the pre-depreciation rate of exchange as unity. Then let the post-depreciation value of the depreciating country's currency in terms of the stable currency again be  $d$ , where  $d$  is a per cent lying between limits of zero and 1. The amount of the depreciation itself is then  $(1 - d)$ . For each quantity of stable-country exports to the depreciating country,







$\Delta P = -EC$ , while  $P_0$  is by definition unity, by substitution we obtain :

$$(7) \quad \Delta P = -e \frac{1-d}{e+dn}; \text{ and hence,}$$

$$(8) \quad \Delta Q = -en \frac{1-d}{e+dn}. \text{ By definition, to repeat, here :}$$

$$(9) \quad n = \frac{\Delta Q}{\Delta P}; \text{ and by substitution and simplification,}$$

$$(10) \quad e = -\frac{\Delta P \, dn}{\Delta P - d + 1}. \text{ Also, as shown above,}$$

$$(11) \quad e' = \frac{e}{d} = -\frac{\Delta P n}{\Delta P - d + 1}.$$

Finally, the shift of the demand curve itself, as expressed in the stable currency, is  $-AF$ , or  $-(AE + EF)$ . Since  $e' = -EF/EC$ , then  $EF = -\Delta P e' = -\Delta P e/d$ . Also, since here  $n = \Delta Q/\Delta P$ , by substitution  $EF = -\Delta Q e/dn$ . Since  $AE = -\Delta Q$ , the shift of the demand curve, or  $AF$ , is :

$$(12) \quad Z_{D,Q} = \Delta Q \left( 1 + \frac{e}{dn} \right) = \Delta P \left( n + \frac{e}{d} \right).$$

These various expressions are all symmetrical with those given above, that show the effects of the depreciation on an import into the stable country from the depreciating country. Since  $\Delta P$ ,  $\Delta Q$  and  $d$  can all be determined by observation, the values of  $e$ ,  $n$  and  $Z_{D,Q}$  can again all be established.

If the depreciation or its repercussions subsequently alter the positions or slopes of the demand or supply schedules in terms of their respective home currencies, however, the numerical results obtained from the application of these formulae to actual data will again, of course, cease to be valid.

Three tests of these formulae were made, again from the British and French depreciations, but using here only data on total imports (which were taken as representing stable-country *exports* to the depreciating country, in each instance). In all three cases examined, however, the expansion of economic activity inside the depreciating country which followed the depreciation itself was so substantial that application of the formulae to unadjusted data on imports yielded nonsensical results. The demand curves in the depreciating country had shifted far to the right after the depreciation, and *both* quantities and prices of imports had increased, often sharply. To compensate for this situation in some degree,



the import-quantity figures were therefore deflated by index numbers for the gross national product (the pre-depreciation product figures being taken as 100). In one case, this adjustment was evidently still insufficient, presumably because here import demand grew even more rapidly than total domestic activity, but in the other two cases the correct algebraic signs were obtained, and the numerical values are plausible. The results were as follows:

AVERAGE SLOPES AND SHIFTS OF SCHEDULES FOR « STABLE »  
COUNTRY EXPORTS TO INDICATED DEPRECIATING COUNTRIES

(Depreciating-country imports are treated in the formulae  
as exports from the « stable » country)

TABLE II.

	<i>e</i>	<i>n</i>	$Z_{D,Q}$
<hr/>			
1. <i>United Kingdom: Sept. 1949: <math>d = 0.694</math></i>			
Total imports: pre-depreciation year vs.:			
a) Following year	?	$-0.02(x)^{(12)}$	?
b) Second following year	2.93	0.75	1.29
<hr/>			
2. <i>France: Aug. 1957 - Dec. 1958: <math>d = 0.71</math></i>			
Total imports: pre-depreciation year vs. post-depreciation year (1959)	3.05	1.00	0.45

The second and third sets of figures, as already remarked, have the correct algebraic signs, and their numerical sizes seem plausible — though they would doubtless be altered somewhat by more elaborate adjustments for domestic growth after the depreciations, for the actual exchange-rate changes in some of the exporting countries that were here treated as « stable », and the like. No attempt will be made, however, to refine these figures. Both here and in connection with the preceding Table I for exports, our chief concern is not with the detailed study of particular industries, national economies, trade patterns or the techniques of adjustment, but is only to illustrate in simple and even crude terms the general kinds of results which the formulae can be made to yield. Given the complexities of the actual situations and data utilized, this latter endeavor has been on the whole remarkably successful.

To summarize, we have thus developed formulae and a few illustrative numerical results that permit the slopes of *both* the demand and the supply schedules to be determined from the data of actual observation in a set of cases in which one set of schedules had shifted, either instantly or at least quite rapidly, by amounts which were either known or easily

(12) Symbol (x) indicates a wrong algebraic sign and hence an irrational result.



determinable. These were all cases in which a currency previously held at one stable value was depreciated, either instantly or at least quite rapidly, to another stable value. Comparable results can presumably be obtained in any other similar case. The numerical values of these slopes must obviously closely approximate those of the corresponding Marshallian elasticities, over reasonably short ranges of change.

It is not necessary to repeat all the assumptions made to obtain the results described above. They are numerous and quite restrictive, though perhaps no more restrictive than those often necessary in many other areas when *a priori* models are applied to observational data. Presumably the most important assumption is that all demand and supply schedules are linear. Within reasonably narrow ranges of change in price and quantity and over reasonably short time periods, however, it is difficult to contend that this assumption — though not conventional — is seriously unrealistic. But it then also follows, as remarked several times above, that the numerical values obtained for the slopes of the schedules are also good approximations to those of the corresponding Marshallian elasticities over the same ranges of change, and perhaps better approximations than those which might be obtained by technically more sophisticated procedures. The second important assumption is that in each particular case, either the demand schedule or the supply schedule remained constant. This was also Schultz's assumption, with respect to demand. But unlike Schultz's, our procedure provides numerical values for the slopes of *both* schedules. The third important assumption is that the countries other than the depreciating country can be aggregated, and treated as a single « stable-country » entity. This assumption is obviously seriously defective, but could be made fairly realistic by weighting the different so-called « stable » countries in some relation to the volume of their trade with the depreciating country, by allowing for exchange-rate changes among them where such changes occurred, by adjusting for differences in the relative rates of internal expansion in the « stable » countries, and the like.

The formulae and general procedures outlined above can also be utilized to determine the effects of depreciation on the depreciating country's balance of payments. It would take us too far afield to explore the several possibilities here, since the outcome depends both on the relative sizes of the  $e$  and  $n$  terms and, given our use of slopes rather than elasticities, on the size of the depreciation itself. In the light of the probable ranges of the actual values of the  $e$  and  $n$  terms for total exports and imports,



however, it is unlikely that the depreciation will leave the depreciating country's balance of payments worse off than before, except in the case of a very severe depreciation. In general, the country will gain somewhat from depreciation if there is no retaliation, but not a great deal — a conclusion which seems consistent with most recent experience <sup>(13)</sup>.

#### IV

There are also a number of other familiar cases in which particular events can cause a shift in the demand or the supply schedules and in which the size of the shift is known or determinable, or in which other known restrictions occur. The formulae which can be applied to some of these cases will now be given, but not the detail of their derivation. Nor will numerical illustrations be presented.

1. - *A new quantitative restriction on an import.* If imports fall in consequence of the restriction, and if the demand and supply schedules are normally sloped, do not shift, and are again assumed to be linear, the value of  $e$  is given by  $\Delta Q / \Delta P$  (except that if  $e$  is in fact zero or infinite, the outcome is ambiguous). The value of  $n$ , however, cannot be determined from these data alone.

2. - *A new specific tariff on an import.* Let the amount of the tariff be expressed as a per cent  $t$  of the pre-tariff equilibrium price. Then by simple geometric procedures analogous to those used in the case of exchange depreciation, and with the same general assumptions, it can easily be shown that the following formulae describe the effects of the specific tariff :

---

(13) One standard case is worth noting : that in which the slopes of the domestic-currency supply schedules are taken to be infinite. Let the slope of the domestic-currency demand schedule for imports in the stable country be  $e_1$ , in the depreciating country  $e_2$ , and let the per cent of the depreciation be  $c$  (or  $[1 - d]$ , in the notation used above). Then in terms of the *stable* currency, let  $\Delta X$  be the change in the depreciating country's exports,  $\Delta M$  the change in its imports. It can easily be shown that  $\Delta X = c(e_1 [1 - c] - 1)$ , and that  $\Delta M = - (ce_2) / (1 - c)$ . The « critical » value, at which  $\Delta X = \Delta M$ , obtains when :

$$e_1(1 - c)^2 + e_2 + c = 1.$$

This result is different, of course, from that obtained by using constant Marshallian elasticities instead of constant slopes. In particular, here the size of the depreciation itself plays a substantial role, which is not true in the conventional analysis but which contains a certain degree of common-sense plausibility.



$$(13) \quad \Delta Q = -t \left( \frac{en}{e+n} \right);$$

$$(14) \quad \Delta P = t \left( \frac{n}{e+n} \right); \text{ whence, as is obvious anyway,}$$

$$(15) \quad e = -\frac{\Delta Q}{\Delta P}; \text{ and, by substitution and simplification,}$$

$$(16) \quad n = \frac{\Delta Pe}{t - \Delta P}. \text{ Further,}$$

$$(17) \quad Z_{s,Q} = -tn = \Delta Q (1 + n/e) = -\Delta P (e + n).$$

Here again all the data — namely,  $\Delta P$ ,  $\Delta Q$  and  $t$  — which are necessary to arrive at numerical solutions in a particular case are obtainable from direct observation.

3. - *A new ad valorem tariff on an import.* Let the rate of the ad valorem tariff be  $t'$  per cent. With the same general assumptions as before, and by analogous methods, it can then be shown that :

$$(18) \quad \Delta Q = -\frac{ent'}{e(1+t') + n};$$

$$(19) \quad \Delta P = \frac{nt'}{e(1+t') + n}. \text{ Also, of course, here :}$$

$$(20) \quad e = -\frac{\Delta Q}{\Delta P}. \text{ Further, by substitution,}$$

$$(21) \quad n = \frac{\Delta Pe(1+t')}{t' - \Delta P}; \text{ and, finally,}$$

$$(22) \quad Z_{s,Q} = \Delta Q \left( 1 + \frac{n}{e(1+t')} \right) = -\Delta P \left( e + \frac{n}{1+t'} \right).$$

These expressions are symmetrical with those given above for a specific tariff. Again all the data ( $\Delta P$ ,  $\Delta Q$  and  $t'$ ) which are required to reach numerical solutions in a particular case are obtainable from direct observation.

## V

The cases examined in the two preceding sections, of currency depreciations and of the imposition of new tariffs, were all cases in which some specific event caused either the demand schedule or the supply schedule to shift, and to shift by an amount which was either known or determinable. It was the fact of this shift which made possible both



the derivation of the particular formulae presented above, and the use of the formulae in specific cases to obtain numerical values for the slopes of all of the several schedules directly from the data of observation. No other equally simple procedure seems capable of yielding comparable results.

Similar and essentially geometric techniques can also be applied to obtain formulae, and to establish at least approximate numerical values for the slopes (the linear equivalent, over reasonably limited ranges of change, of constant Marshallian elasticities), in much wider and more general groups of cases. These are cases in which it is not necessary to postulate prior knowledge of the size of the shift of a particular schedule. Limitations of space prevent any detailed presentation of these cases or the derivation of the formulae, but the formulae themselves seem of such great potential use that they will be stated briefly.

Take any one commodity or commodity group and consider the values of price and quantity in each of two successive periods, for each of which it can be reasonably assumed that « equilibrium » or market-clearing values (values which may themselves be merely some sort of average for each period) can be obtained by direct observation. Improbable though it might seem at first glance, with no more precise empirical information than this, it is possible both to derive useful formulae and in many cases, with the aid of some supplementary estimates, to develop numerical approximations for the values of *all* the variables in the formulae.

Utilizing the same general assumptions as before (normally sloped and linear demand and supply schedules, and the previously-listed array of *ceteris paribus* restrictions), it can be easily demonstrated that in the general case :

$$(23) \quad Z_{D,Q} = \Delta Q + \Delta P e; \text{ and,}$$

$$(24) \quad Z_{S,Q} = \Delta Q - \Delta P n.$$

These expressions, though different in form, are in fact consistent with the expressions for the two shift terms which were derived for the special cases examined in the preceding Sections. They are completely general, and apply in all cases where the schedules can be assumed to be linear and where it is legitimate to conceive of shifts of schedules.

To obtain actual numerical values for the slopes  $e$  and  $n$ , however, it is first necessary to introduce an additional derived variable  $r$ . This term is the ratio between the percentage shift (if any) of the demand schedule and the percentage shift (if any) of the supply schedule, with the arith-



metically *smaller* shift (whatever its algebraic sign) always taken as the numerator. Algebraically, the value of  $r$  then always lies between limits of plus and minus one.

Now consider the various principal alternatives.

1) If  $Z_{s,q}$  is smaller than  $Z_{d,q}$ , then  $r = (Z_{s,q})/(Z_{d,q})$ . Then it follows from formulae (23) and (24) above that :

$$(25) \quad r = \frac{\Delta Q - \Delta Pn}{\Delta Q + \Delta Pe} ; \text{ or, } \frac{\Delta P}{\Delta Q} = \frac{1 - r}{re + n}.$$

In this general situation, there are now two further main alternatives :

a) If *both* the demand and the supply schedules shift to the right, with demand shifting more, price rises; and it follows from formula (25) that :

$$(26) \quad Z_{d,q} = \Delta Q \left( 1 + e \frac{1 - r}{re + n} \right); \text{ and that,}$$

$$(27) \quad Z_{s,q} = \Delta Q \left( 1 - n \frac{1 - r}{re + n} \right).$$

b) If both schedules shift to the *left*, with demand again shifting more, price *falls*, but the same formulae (25, 26 and 27) still apply.

2) If  $Z_{d,q}$  is smaller than  $Z_{s,q}$ , however, the situation is different. Here  $r = (Z_{d,q})/(Z_{s,q})$ , the inverse of the preceding expression for  $r$ . Therefore, from formulae (23) and (24),

$$(28) \quad r = \frac{\Delta Q + \Delta Pe}{\Delta Q - \Delta Pn} ; \text{ or, } \frac{\Delta P}{\Delta Q} = - \frac{1 - r}{rn + e}.$$

In this general situation, there are again two main alternatives :

a) If both schedules shift to the right, but with supply shifting more, then price *falls*. It also follows from formula (28) that :

$$(29) \quad Z_{d,q} = \Delta Q \left( 1 - e \frac{1 - r}{rn + e} \right); \text{ and also that :}$$

$$(30) \quad Z_{s,q} = \Delta Q \left( 1 + n \frac{1 - r}{rn + e} \right).$$

b) If both schedules shift to the *left* but supply shifts more, then price *rises*, but the same formulae (28, 29 and 30) still apply.

3) In the actual world, of course, the changes in prices and quantities from one period to the next can be observed directly, but the directions



of shift of the several schedules must usually be inferred. The appropriate inferences in the four cases just outlined are as follows :

a) If  $Q$  rose and  $P$  also rose, both schedules must have shifted to the right, but the shift of the demand schedule was larger than that of supply;

b) If  $Q$  rose but  $P$  fell, both schedules had again shifted to the right, but the shift of supply was larger;

c) If  $Q$  fell and  $P$  also fell, both schedules had shifted to the left, but the shift of demand was larger; and,

d) If  $Q$  fell but  $P$  rose, both schedules had again shifted to the left, but the shift of supply was larger.

4) In most real-world cases, it seems probable either that both schedules shift in the same direction, or that one shifts while the other remains constant — as in the depreciation and tariff cases examined in the preceding Sections. But it is also conceivable that in some cases the demand and supply schedules will shift in *opposite* directions. In these cases, however, essentially the same types of analysis as those already outlined can be utilized, and yield essentially identical results. Some seven principal types of opposite shifts can be distinguished, but there is no need to follow through here the details of these types. In all of them, price rises if demand shifts to the right, and falls if it shifts to the left (the slopes of the schedules being assumed to be linear, constant and normal, as before). The effect of opposite-schedule-shifts on quantity, on the other hand, cannot be summarized in any simple statement. It depends on the directions of the two shifts, their relative sizes, and the relative numerical values of  $e$  and  $n$ .

5) In the more general types of cases examined in the present Section, there are thus six variables :  $\Delta P$ ,  $\Delta Q$ ,  $e$ ,  $n$ ,  $Z_{D,Q}$  and  $Z_{S,Q}$ . Of these six, numerical values for the first two, or for averages of them, can usually be obtained by direct observation. This is in general *not* true for the other four variables, however. We are thus left with four unknowns, and unless evidence can somehow be provided on the numerical sizes of three of the four, at first glance no solution for the system as a whole would seem possible.

But the algebraic relations, among the several formulae developed above, are such that if estimates can somehow be made for the numerical values of an appropriate combination of only *two* (not three) of the four unknowns, numerical values for the other two unknowns can be obtained by applying the relevant formulae given above. The appropriate combi-



nations are any pair of : (i)  $e$  plus either  $n$ ,  $Z_{s,q}$  or  $r$ ; (ii)  $n$  plus either  $e$ ,  $Z_{d,q}$  or again  $r$ ; (iii)  $r$  plus either  $Z_{d,q}$  or  $Z_{s,q}$ ; or, (iv) both  $Z_{d,q}$  and  $Z_{s,q}$  <sup>(14)</sup>.

This requirement is not quite as severe as it looks. There are a considerable number of cases in which the numerical values of two of the variables in some one of the four combinations listed above can be estimated from indirect evidence, or in which at least the general orders of magnitude can be approximated. Thus within not insubstantial periods, the value of  $e$  with respect to individual buyers is presumably low for many or most consumer durable goods; for many *classes* of consumer non-durables (but ordinarily not for individual items here, because of substitution effects); and for most long-lived investment goods. But the value of  $e$  is presumably high for most individual non-durable consumer goods, and for standard types of short-lived investment goods. Similarly,  $n$  is presumably quite high where inventories are typically large or where the scale of current output can be increased rapidly, and conversely. In particular,  $n$  is presumably high at most times for most mass-produced consumer durables and for existing houses, but is low for *new* houses, specialized investment goods, perishable foods, and those services that require a high degree of previous training and skill. Again,  $n$  is presumably high for short-term interest rates outside the central money markets, since these rates usually change only sluggishly, and in most cases of « administered » prices and of full or quasi-monopoly. For many commodities and commodity groups, it should thus be possible to arrive at usable estimates of the sizes of at least two of the formally-unknown variables in one of the combinations discussed at the end of the preceding paragraph, and thus to solve the system as a whole.

These problems will not be explored further here, however. It is enough to have indicated that in many if not most cases, the various formulae presented above can become instruments of very considerable power and usefulness.

(14) But when either  $Z_{d,q}$  or  $Z_{s,q}$  is zero,  $r$  is also zero, and a complete solution of the system may not be possible. The same thing may also be true when either  $\Delta P$  or  $\Delta Q$  is zero.



## IDENTIFICAZIONE EMPIRICA DELLE SCHEDE DI DOMANDA E OFFERTA : DEPREZZAMENTO DEL CAMBIO E ALTRI CASI

Il tentativo di determinare schede di domanda e offerta di mercato prezzo-quantità da dati osservati ha impegnato gli economisti per molti decenni. Funzioni di domanda o offerta derivate empiricamente sono state stabilite in molti casi specifici, ma pensiamo sia fondato dire che non è ancora stato trovato un metodo *generalmente* valido di soluzione.

Le difficoltà incontrate sono state di tre tipi principali. Anzitutto la maggior parte dei dati empirici disponibili prezzo-quantità sono naturalmente dati su scambi realizzati in periodi successivi di tempo, fossero essi serie di transazioni singole o medie di gruppi di transazioni del passato immediato o remoto. Sono dunque dati di serie temporali su situazioni successive, in ognuna delle quali domanda e offerta erano in effetti abbastanza uguali: cioè, in cui le schede o medie rilevanti di domanda e offerta si intersecavano. Ma questi dati ci danno ovviamente solo il prezzo e la quantità di equilibrio determinata dalle due schede, in ogni situazione. In sé stessi, infatti, non rivelano nulla sulle altre parti delle schede, nemmeno sulle loro pendenze o elasticità nei punti di intersezione. È inoltre ugualmente noto che, quando successive osservazioni empiriche mostrano che due o più di questi punti di equilibrio prezzo-quantità sono differenti, non vi è nessun modo generale di dire *a priori* se siamo di fronte a movimenti correlativi o a trasposizioni di una o di entrambe le schede, e ancora meno di dire quale genere di variazione ha influenzato questa o quella scheda. Come si vedrà più avanti, sono state proposte diverse soluzioni, ma solo apparenti, di questa difficoltà. Queste infatti si basano o su ipotesi molto restrittive o su caratteristiche specifiche asserite esistenti in casi particolari, che comunque non costituiscono formulazioni generalmente valide.

In secondo luogo studi empirici e discussioni teoriche *a priori* delle schede prezzo-quantità ricorrono generalmente alle ipotesi classiche *ceteris paribus*, specialmente riguardo alla costanza del reddito, dei gusti, degli altri prezzi e simili. Naturalmente si possono fare adattamenti statistici per tener conto dei cambiamenti reali nel tempo di almeno alcuni di questi fattori; ma è stato obiettato che più gli adattamenti sono elaborati, meno chiaro è in genere il significato dei risultati finali. Infine, quando si assumono come unità di studio ampi gruppi di merci e di individui o imprese — per esempio, studi della domanda nazionale di importazioni totali — occorrono nuove ipotesi restrittive, come quelle riguardanti la stabilità della distribuzione del reddito, del livello generale dei prezzi, della quantità della popolazione e simili. Possono anche insorgere problemi strettamente statistici dal processo di aggregazione.



Ciononostante, diversi studiosi hanno condotto elaborate ricerche approdando alla derivazione empirica di schede ritenute di domanda e offerta, ma normalmente di domanda. Di queste indagini, il prototipo forse più conosciuto è stato lo studio di Schultz sulla domanda di vari prodotti agricoli. L'ipotesi di Schultz, in definitiva, era che mentre l'offerta agricola si presentava molto variabile, la funzione della domanda era assai stabile nel tempo; e quindi come la tendenza centrale dei dati osservati mostrasse qualcosa che sostanzialmente era la scheda di domanda stessa, attorno alla quale le osservazioni reali fluttuavano in corrispondenza a cambiamenti della scheda dell'offerta. Senza tentare di valutare il procedimento di Schultz, nè voler minimizzare in nessun modo i suoi risultati, è ovvio che in *ogni* caso dove la scheda o di domanda o di offerta può assumersi stabile mentre l'altra scheda fluttua in larga misura, la tendenza centrale dei dati dell'osservazione segnerà necessariamente (se queste assunzioni sono valide) la tendenza centrale della scheda stabile. Ma in nessun caso, compreso quello di Schultz, si fa luce sulla posizione, pendenza o elasticità dell'altra scheda, non stabile.

Negli ultimi anni sono stati fatti diversi e più complessi studi delle funzioni della domanda per combinare l'analisi delle serie temporali con quella trasversale. Questi studi generalmente esprimono la quantità domandata come funzione o dei prezzi e del reddito o della spesa totale (o fanno del prezzo la variabile dipendente), e per ottenerne stime dei diversi coefficienti con l'analisi della correlazione multipla. Questo procedimento generale evita l'effetto spesso dannoso di omettere completamente le variazioni di reddito, pericolo cui si è accennato, ma a sua volta può creare gravi problemi derivanti dalla possibile intercorrelazione delle variabili esplicative. Qui il ricercatore può trovarsi in difficoltà tanto comportandosi in un modo che nell'altro. Inoltre, anche se queste difficoltà possono essere superate in modo soddisfacente, il risultato naturalmente non sono le classiche funzioni di domanda prezzo-quantità, ma è qualcosa di più complesso (tranne quando il reddito è costante). Dunque questi procedimenti non dicono necessariamente quasi nulla sulle funzioni di offerta e devono pertanto assumere tacitamente che, mentre le funzioni di domanda sono grandemente stabili, quelle di offerta non lo sono.

È stato infine sviluppato un certo numero di modelli a ragnatela delle relazioni domanda-offerta ritardate, come il famoso studio di Ezekiel, che assume esplicitamente essere la domanda funzione del prezzo solamente nel periodo corrente, mentre l'offerta è funzione del prezzo solo nel periodo precedente. Questi modelli, con rigide ipotesi restrittive, possono dare sia l'elasticità di prezzo che di reddito, tanto per la domanda che per l'offerta. Sono così teoricamente in grado di fornire tutte le informazioni richieste a patto che le elasticità rimangano stabili. Sinora esse sono però state applicate solo ad alcuni prodotti agricoli. La loro applicabilità ad altre classi di prodotti e mercati non è ancora ben chiara, e per la verità sembra impro-



babile che la maggior parte dei prodotti industriali possa disfare le condizioni che noi riteniamo necessarie.

In questo saggio vengono proposti procedimenti molto diversi da quelli accennati, i quali vengono poi sottoposti ad alcuni semplici test statistici. Il criterio fondamentale è che in specifiche condizioni, che tuttavia si verificano in un gran numero di casi reali sebbene non in tutti, i dati prezzo-quantità forniti dalle serie temporali storiche possono venire utilizzati in modo da ottenere valori numerici praticamente equivalenti alle elasticità di prezzo marshalliane e possono essere ottenuti simultaneamente tanto per le schede di domanda che di offerta. Indispensabili sono soltanto alcune semplici manipolazioni geometriche, sebbene in taluni casi il conseguimento di risultati plausibili richieda adattamenti in relazione ai cambiamenti del reddito o del prodotto nazionale.



## THE PRODUCTIVITY OF FREEDOM (\*)

by

C. LOWELL HARRISS

*Columbia University*

Freedom is more than an *end*, something which in itself is of incalculable value. Freedom is also a *means* for achieving other ends. Among the objectives which freedom helps man achieve are those of his economic life.

But what, really, does the term « freedom » mean in relation to economics? How does it relate to the productivity of an economy? Both questions are difficult. Neither of them am I able to answer to my own full satisfaction. Few of the many aspects are black or white. « Gray areas » exist. The problems are complex. The values involved are not always in harmony.

The lack of certainty does more than compel caution in presenting conclusions. The existence of doubt also leads to failure to recognize points which, it seems to me, should be more nearly clear than debatable. My university students seem rarely to appreciate the significance of some major elements. And who has not heard, many times and from many sources, statements to the effect that the world's poor, « emerging » countries cannot afford freedom because of their desire to speed economic development? Economic freedom, however, can make an incomparable contribution to good economic performance.

### *Freedom — The Concept.*

Freedom implies the absence of restraint. Yet we also think of it as the existence of opportunities — the more numerous the alternatives available, the greater our freedom. As related to economic affairs, freedom

---

(\*) Views expressed are my own and not necessarily those of any organization with which I am associated.



often seems to mean less, rather than more, restriction imposed through the political process, i. e., by government. Who will deny the validity and the pertinence of this interpretation? Denial may come from the person who has been blessed by the opportunity to live where governmental restrictions bother him little — or by the man who has become desensitized (or never had a chance to develop feelings for economic freedom).

Freedom in the fullest sense, however, covers more than the absence of governmental restriction. The freedom that counts economically — and humanely — includes the absence of privately created restrictions whose origin is not in some *quid pro quo* <sup>(1)</sup>. The massing of economic power in various parts of an economy with generally « free » markets can restrict the freedom of persons not exercising the power.

Freedom in economic, as well as in personal, life requires government and the restraints it imposes. The preservation of order and the enjoyment of personal rights cannot exist without curbs on action, curbs which limit opportunity but which operate under law. Organized economic life needs « rules of the game », a framework within which activity can be carried on with assurance about rights and obligations.

A binding legal obligation — to live up to the terms of an agreement — in one sense limits freedom. In a broader sense, however, a body of law which compels men to respect their obligations is a source of freedom and opportunity. The legal system makes possible the contracts and arrangements which are indispensable for specialization and capital accumulation. The essentials of advanced economic life require the governmental imposition, and enforcement, of law.

Government acts in another way to create, while also restraining, economic freedom. Government can use the power of coercion to prevent undesirable « neighborhood » or « third-party » effects. Restrictions against the pollution of air and rivers or inappropriate uses of land provide example. Personal and business activity need to be controlled to reduce

---

(1) By *quid pro quo* restrictions, I mean those which result from inability or unwillingness to meet the terms demanded by others in a generally competitive market: A's failure to get a new auto because he was unable to meet the seller's terms or B's failure to get the better job because he was unwilling to study at night. These must be distinguished from privately erected obstacles to entry by persons who have the qualifications into a line of business or occupation. Private (nongovernmental) restriction on freedom may be illustrated: (a) the existence of producing units so large that potential newcomers face hurdles which are at times insurmountable; (b) wage agreements that effectively exclude from jobs those persons whose productivity makes them worth less than the wage set.



adverse effects on persons who are not parties to the transactions. In short, « social costs » of private activity must not be ignored in society's economic calculations if we are to get best overall results. Curbs on some freedoms are necessary to assure the existence of others.

Yet the government which restrains (participates or intervenes — different terms carry different connotations) to make liberty possible also restricts freedom. In surveying the broad scope of government restraint in modern economic life, one sees many « gray areas ». Their frequency and extent, however, ought not to get predominant attention. The central issues deserve attention and most need to be understood. What is the relation of freedom to the essential « tasks » of an economic system?

### *What Goods and Services Shall be Produced?*

An economic system exists to produce goods and services for consumers — today and in the future <sup>(2)</sup>. But not just anything, not great masses of « this » and nothing of « that ».

The objective is to produce a vast *array* of goods and services in the *proportions* which will best satisfy human wishes. The optimum combination can be produced only if the public can, and does, reveal personal desires in all their myriad nuances. What methods of showing desires are available? One method consists of our buying as individuals and as private groups — voting in the market place with our money. We can also reveal desires in buying collectively through government. The processes of individual and collective buying differ — and so must the quality of the results. Three differences warrant comment.

1. — When buying in the market, individuals may not always do what they « really » prefer, or would prefer if they had more facts, including those which will come with experience <sup>(3)</sup>. Mistakes are legion. Yet the person who makes an erroneous consumption choice will also bear the burden. The effect on incentives will be direct and unrelenting. When we

---

(2) The nature and conditions of work are no less important than many of the rewards we call « consumption ». Both positive and negative values lie in work, activity, in the job itself. Here, too, freedom plays a role of paramount significance. The more numerous the opportunities to select among alternatives, the greater the likelihood that one can settle on the best combination of job conditions among those available and also induce the type of change which makes for better jobs.

(3) As consumer goods get more complex, the need for information increases.



buy collectively through government, however, a considerable minority — perhaps even a majority — will ordinarily have preferred some other arrangement. They would rather have more of this, less of that, a different « mix » of « public » and private goods and services. The direct and indirect expression of preferences through the process of voting in political elections will leave some of the public getting less satisfaction of its wants than the dollars spent would permit. Compulsion on minorities, therefore, sacrifices human satisfactions which would be met under a « regime of freedom » — except for such *truly collective* wants as national defense and internal policing <sup>(4)</sup>.

2. — In getting produced those things which are most likely to satisfy human wants, the freedom of the market possesses two other inherent advantages over the political, that is, the governmental, process. (a) Governmental decisions are discontinuous. They are made at infrequent intervals. Once made, they often commit spending for months or years, and in amounts which are subject to little change. Much private spending, in contrast, shifts constantly. In the market place we can vote with every dollar on a list of candidates which is long indeed. Alternatives shift from day to day. Prices and qualities are kept « on the move ». New opportunities appear. Consumer reaction to them induces changes with a flexibility rarely possible in government purchasing. (b) Governmental spending decisions are made through intermediaries, not by the ultimate user, the citizen being served. Elected officials, the civil service, and the military place the orders. The public served remains somewhat removed from the choices.

3. — New products and new types of services are most likely to appear in an environment of freedom. Buyer reactions then indicate how much of each shall be produced. For many good reasons, government spending patterns tend to be largely stable. Of course, innovation does occur in government, while private monopoly can restrict innovation in the world of business <sup>(5)</sup>.

---

(4) More typically, the family rather than the individual is the unit involved. There are, for example, things I as an individual want rather more than higher prices of food, putting a man on the moon soon, or subsidizing the development of new agricultural land. Yet some of the taxes I pay to the national government go for these purposes.

(5) Obstacles to innovation in business are not limited to monopoly in any strict



Yet even private monopolies may act progressively. And most of the world of business is freer and more competitive than government.

### *How to Produce.*

Most goods can be produced, and most desires for services satisfied, in more than one way. Some methods are better than others. The general welfare objective is to use the minimum of inputs per unit of output (\*). The closer the economy comes to this objective, the greater the total output obtainable from the productive resources available.

In the business world, the hope for profit and the fear of loss act powerfully to compel economizing in production. Freedom provides opportunity — and more. One producer's aggressiveness in cost cutting is another's challenge or threat. Governments, however, do not need to meet cost demands in the same sense as do businesses. If the taxpayer can be compelled to pay the bills (including losses in commercial-type activities), what are the inducements to economizing? They exist, but making them powerful and effective requires exceptional imagination, effort — and freedom within government.

Efficiency demands smaller rather than greater use of inputs per unit of output. To take advantage of opportunities — to adjust to the unending (and also uneven) change (a) of the prices of inputs and (b) of technological possibilities, a producer must be free. He must also be under pressure to do what seems best. Production possibilities differ widely from time to time, from place to place. Any single pattern, no matter how well adapted to some situations, will be unsuited to others — and definitely bad for some. Freedom permits the public to benefit from such variety.

Where producers are free to seek better methods — and even more certainly where producers are under the pressure of competition to reduce costs — the public stands to benefit. Government agencies cannot be expected to improve efficiency to the extent that, and as promptly as, permitted by changes in technology and changes in the prices of inputs. Nor does governmental regulation appear promising as an « encourager » of cost reduction. The governmental agency, whether as an operating entity or one regulating private businesses, faces more than one disadvantage as a promoter of production efficiency. So does the business firm or the

---

sense of the term. Lethargy, ignorance, lack of capital, and red tape inside a company are among factors limiting innovation.

(6) The definition of « input » calls for more precision than can be attempted here.



labor union which is somewhat insulated from the free competition of others. Not the only examples in America are to be found in the makework policies of labor unions and obsolete local laws affecting new construction.

As producers, many of us may nurse a sneaking sympathy for restraints which impede the growth of productivity if they seem to create demand for our labor or what we have to sell. Nevertheless, the result in any « not-so-long » period will be some failure to improve the relation of output to input. Society suffers. To repeat, protection from the forces of freedom will result in greater use of productive resources per unit of output.

### *Who Gets What?*

For the economy as a whole, there can be no Santa Claus, no « free lunch ». Society must pay for what it gets. The payments thus made are the incomes of the recipients. Most of us are on both sides — paying and receiving. On one side, we want the amount to be large; on the other side, we want it to be small. Each of us presumably tries to do the best he can, to make the best settlement possible with what he has — in getting income and then in using it.

The greater our freedom to make the best bargains, the better in general will be the results <sup>(7)</sup>. No one wants to pay others more than their services are worth, and freedom to reject demands for overpayment reduces the likelihood that we shall be forced to do so. In turn, the broader our range of freedom, the larger our opportunities to get the most that our services are worth to others.

In contrast, restrictions on freedom — whether imposed by government, the possessors of private power, or one's own commitments made earlier — will make the terms for some of our bargains less good is potentially possible.

As a result of such compulsion, we shall pay more than is inherently necessary for what we get—and get less than our services are worth.

The distribution of income which results from complete freedom would be less than ideal, judging by the standards to which most of us hold. The person with no productive capacity might be left out in the cold because private philanthropy — a not insignificant feature of free society in America — might not fill all humanely distressing gaps. Long

---

(7) Exceptions there are, and they account for some of the « gray areas » mentioned earlier.



ago government came to use funds collected in taxes to meet some needs of persons whose income from production seemed inadequate. Who among us does not endorse such policy?

Modern society goes farther. Transfer payments (such as social insurance and aid to farmers) modify income distribution. The results differ from those of the free market. Taxes also redistribute income and wealth. The general results may, or may not, suit us better than those from freedom.

Nevertheless, in three important respects the consequences of freedom have no small economic merit. 1) The kinds of services desired are most likely to be forthcoming if demanders and suppliers are free to make the best deals possible. 2) Efficiency in utilization will be encouraged. The employer will not use labor being paid \$ 4 an hour on jobs worth \$ 3 an hour. Men capable of producing enough to justify \$ 4 an hour will rarely spend their time on jobs worth \$ 3 an hour. The desire for income leads free men to «allocate» themselves toward the work where the rewards are highest because worker productivity is highest. 3) Men seeking work will not be denied jobs because someone else sets conditions — sex, color, age, or creed — which are not pertinent to the task. Nor will a man be denied work because his productivity does not come up to the lowest level of wage rate permitted by law, union-management agreement, or custom.

### *Progress.*

Economic progress requires that things be done differently. What could be more obvious than that innovation, change, the striking out in new directions, all depend upon freedom? Bureaucracy — in government, in large businesses or labor unions, perhaps even in universities, religious organizations, and private foundations — provides stability without which progress is impossible. Yet bureaucracy and the slow decision processes of legislatures get in the way of the change which makes up the very essence of economic progress. Perhaps the greatest contribution of freedom to economic productivity lies in the fruits of progress.

### *Concluding Comment.*

Reality cannot compete with dreams, at least not «fairly». How easy to romanticize, perhaps about free enterprise, perhaps about possibilities of improving the world by some governmental policy which will restrict the freedom of others: Mr. Dooley made a good point when he



said, « A man that'd expect to train lobsters to fly in a year is called a lunatic; but a man that thinks men can be turned into angels by an election is called a reformer and remains at large ».

Government will inevitably influence economic affairs extensively. One element of the essential intervention will deal with private market power. Another will involve efforts to meet the problems of particular « soft spots » — individuals, groups, areas — in exceptional need. Let's hope that the results will be constructive. Yet is it not a bit sobering to look at almost the *oldest* of governmental intervention in the United States — regulation of railroads — and that which today gets the *most financial outlay* — agriculture? The results are less than brilliant, scarcely models for the « good society ». One reason for the lack of success in these cases is that governmental activity has imposed restrictions on freedom rather than enlisting freedom — in combination with those things which government has to offer.

One advantage of prosperity is that it frees us from the need to worry about small economic problems. Many details of government spending are just that, small and unimportant. But many are not. The quality of the decisions must influence profoundly the quality of society. In the words of one of history's greatest economists, Alfred Marshall :

« Government is the most precious of human possessions; and no care can be too great to be spent on enabling it to do its work in the best way : a chief condition to that end is that it should not be set to work for which it is not specially qualified, under the conditions of time and place ».

## LA PRODUTTIVITA' DELLA LIBERTA'

La libertà è più di un *fine*, qualcosa per sè d'incalcolabile valore. La libertà è anche un *mezzo* per raggiungere altri fini. Tra gli obiettivi che la libertà aiuta a perseguire vi sono quelli della sua vita economica.

Ma che cosa significa, in realtà, il termine « libertà » in relazione all'economia? In quale relazione sta esso con la produttività di una economia? Sono entrambe questioni difficili. A nessuna di queste l'autore si sentirebbe in grado di rispondere con piena soddisfazione. Pochi dei molti aspetti sono bianchi o neri. Esistono « aree grige ». I problemi sono complessi, i valori implicati non sempre in armonia.



La mancanza di certezza fa molto più che imporre cautela nel presentare le conclusioni. L'esistenza del dubbio porta pure all'incapacità di conoscere i punti che dovrebbero essere più prossimi alla chiarezza che alla discutibilità. Gli studenti universitari sembrano apprezzare raramente l'importanza di alcuni principali elementi. E chi non ha sentito, molte volte e da molte fonti, asserzioni sull'effetto che i paesi che stanno « emergendo » dalla loro povertà non possono permettersi la libertà causa il loro desiderio di accelerare lo sviluppo economico? La libertà economica può invero dare un contributo incalcolabile a una buona realizzazione economica.

L'argomento si sviluppa secondo i seguenti paragrafi: *Il concetto di libertà. — Come produrre. — Che cosa e per chi? — Progresso.*

La realtà non può competere coi sogni, almeno « onestamente ».

Quanto sia facile fare del romanticismo, o sulla libera impresa o sulle possibilità di migliorare il mondo con qualche politica governativa che restringa la libertà degli altri, Dooley l'ha stigmatizzato benissimo dicendo: « Un uomo il quale si aspettasse di addestrare in un anno le ostriche a volare sarebbe pazzo; ma un uomo il quale pensa che gli uomini possano essere trasformati in angeli con una elezione è chiamato riformatore e rimane in libertà ».

Il governo influenzerà inevitabilmente in modo esteso gli affari economici. Un elemento dell'intervento essenziale sarà rivolto alla forza privata di mercato. Un altro comporterà sforzi per risolvere i problemi di aree particolarmente precarie — individuali, di gruppo — che hanno bisogno di aiuto eccezionale. Speriamo che i risultati siano costruttivi. Non è comunque un poco deludente guardare a quasi tutti i più vecchi interventi governativi negli Stati Uniti — come il regolamento delle strade ferrate — e a ciò che oggi assorbe *la maggior parte della spesa finanziaria* — l'agricoltura? I risultati sono meno che brillanti. Non sono affatto esemplari di « buona società ». Una ragione della mancanza del successo in questi casi è che l'attività governativa ha imposto limitazioni alla libertà invece di assicurarsene la cooperazione — in combinazione con le cose che il governo ha da offrire.

Un vantaggio della prosperità è che essa ci libera dall'incomodo di occuparci di piccoli problemi economici. Molti dettagli della spesa governativa sono invece di questo tipo, piccoli e irrilevanti. Ma molti non lo sono. La qualità delle decisioni può influenzare profondamente la qualità della società. Nelle parole di uno dei maggiori economisti della storia, Alfred Marshall:

« Il governo è il più prezioso dei beni umani: e nessuna cura può essere eccessiva se rivolta a metterlo in condizione di funzionare nel migliore dei modi: una condizione capitale a questo scopo è che esso non dovrebbe essere indotto a provvedere laddove non è specificamente qualificato nelle date condizioni di tempo e di luogo ».



# QUELQUES CONSIDERATIONS SUR LE DEVELOPPEMENT DU CONGO DE 1885 A 1960

par

M. VAN MEERHAEGHE

*Rijksuniversiteit-Gent*

L'analyse de l'évolution de l'économie congolaise présente un grand intérêt. Dès 1960 le Congo atteint un stade de développement auquel les autres Etats de l'Afrique Centrale ne semblent pouvoir parvenir que dans un avenir lointain. L'indépendance aurait normalement dû préluder une nouvelle phase dans le développement, mais le chaos politique et l'émigration massive des Européens ont conduit à une situation telle qu'il faudra de nombreuses années pour revenir au niveau d'activité de 1959. Il en résulte aussi que l'on ne dispose pratiquement pas de statistiques depuis 1960.

Nous situerons ci-après le rôle respectif des facteurs de production; nous traiterons successivement de la nature, du travail et du capital <sup>(1)</sup>. Avant de conclure nous examinerons l'économie congolaise sous l'angle des théories de la croissance déséquilibrée et du « gros effort ».

## 1. *La nature.*

Les richesses naturelles ont certainement permis la naissance précoce du développement économique à la fin du 19<sup>e</sup> siècle. L'exploitation des

---

(1) Pour un aperçu analogue sur l'Afrique: M. A. G. van MEERHAEGHE, *De determinanten van de economische groei in Afrika*, in « De voorwaarden tot economische groei in Afrika » (ed. M.A.G. van Meerhaeghe, Gand, 1963). Les caractéristiques principales de l'économie congolaise sont décrites dans M. van MEERHAEGHE, *Caractéristiques de l'économie*, in « Livre blanc. L'apport de la Belgique dans le développement de l'Afrique centrale » (Bruxelles, 1962).



richesses végétales (caoutchouc, copal, noix palmistes) et animales (ivoire) ne nécessitait que peu de capital : il s'agissait surtout de cultures spoliatrices dans lesquelles le capital jouait, dans une certaine mesure, un rôle subordonné. La nécessité du transport de caoutchouc naturel a notamment donné lieu à la construction du chemin de fer Matadi-Léopoldville (terminée en 1898).

Cependant, les possibilités sont plutôt réduites dans le domaine végétal : le sol est vite épuisé et les cultures souffrent beaucoup des insectes. Les méthodes primitives d'exploitation des indigènes favorisent l'érosion.

Les richesses minérales, par contre, sont abondantes <sup>(2)</sup> : le « scandale » géologique du Katanga est à la base de l'expansion d'un important centre minier à environ 1.500 km. de la côte; il devient un vrai pôle d'attraction et entraîne par exemple le développement de l'agriculture et de l'élevage dans des régions comme le Kasai et le Nord Katanga ainsi que la construction de liaisons ferroviaires avec la côte. Jusqu'en 1919 plus de la moitié des apports de capitaux sont en effet destinés au système des transports.

Contrairement à la plupart des pays neufs, le Congo fournit donc des matières premières très diverses <sup>(3)</sup> : la baisse du prix d'un produit déterminé est souvent compensée par l'évolution favorable des prix d'autres matières premières.

## 2. *Le travail.*

La densité de la population du Congo est faible (5,9 habitants par km<sup>2</sup>), surtout dans les régions à grandes possibilités économiques. La population est répartie de façon inégale : deux tiers vivent sur le quart du territoire; la densité est la plus forte dans la province de Léopoldville (9,1), la plus faible au Katanga (3,4).

Si le recrutement de main-d'oeuvre indigène a provoqué des difficultés locales, dans l'ensemble du Congo les réserves étaient suffisantes. C'est surtout au cours des années 1920-'26 qu'elles contribuent à l'accrois-

---

(2) En 1959 la production congolaise de cuivre, de cobalt et de minerai de zinc correspond respectivement à 9 p. c., 39 p. c. et 2,6 p. c. de la production mondiale. Le Congo fournit encore 66 p. c. de la production mondiale de diamant industriel, 7,3 p. c. de celle des minerais concentrés d'étain et 3,8 p. c. de celle de manganèse.

(3) En 1959 le cuivre représente 32,2 p. c. des exportations, le café 12,4 p. c., l'huile de palme 7,3 p. c., le diamant 7,0 p. c., le cobalt et les produits cobaltifères 5,8 p. c., le coton 5,5 p. c., le caoutchouc 4,8 p. c., l'étain et la cassitérite 4,2 p. c., l'huile de palmistes 3,6 p. c.



sement rapide du produit national brut (de 1921 à 1924 celui-ci progresse même en moyenne de 8,5 p. c. par an) : la main-d'oeuvre indigène passe en effet de 123.000 unités en 1920 à 430.000 en 1926.

Après avoir plafonné à 450.000 de 1927 à 1929, l'effectif tombe à 266.000 en 1932. Au cours des années suivantes les apports réduits de capitaux nécessitent l'emploi de méthodes plus intensives de travail. Cette politique axée sur la mobilisation de la main-d'oeuvre s'avère encore relativement aisée : le nombre des ouvriers indigènes augmente progressivement de 276.000 en 1933 à 493.000 en 1939.

Grâce à ces méthodes de production et à une aide limitée de la Belgique la charge des emprunts contractés au cours des années de haute conjoncture peut être couverte. L'appel plus fort à la main-d'oeuvre disponible permet le maintien d'un niveau d'activité, mis en danger par la dépression et l'exode de capitaux.

Le recrutement intensif dans certaines régions entraîne la création de centres extra-coutumiers. Ceux-ci connaissent un développement rapide : alors que 9,4 p. c. de la population totale y réside en 1939, ce pourcentage passe à 14,3 en 1944, à 20 en 1951 et à 23 en 1959 (33 au Katanga, 27 dans la province de Léopoldville). Le chômage y apparaît dès la moindre diminution de l'activité économique.

La main-d'oeuvre indigène — 961.068 unités fin 1959 — est occupée en ordre principal dans l'agriculture (279.742), l'industrie (101.800), la construction (87.234) et les mines (78.732).

La productivité du travailleur indigène correspond au maximum aux deux tiers ou même à la moitié de celle de son collègue européen.

En 1959, les indigènes ne remplissent pas de fonctions dirigeantes dans l'appareil de production, ni dans l'administration. Celles-ci sont assurées de façon exclusive par des Européens. Dans l'ensemble le recrutement de ceux-ci se fait sans difficultés (4).

### 3. *Le capital.*

Jusqu'en 1895 les apports de capitaux dans les sociétés ayant leur principale activité au Congo ne s'élèvent qu'à 286 millions de F. - valeur 1950 (5). L'expansion rapide des exportations (grâce à la construction

(4) Fin 1959 115.157 blancs résident au Congo, dont 34.432 dans la province de Léopoldville et 33.060 au Katanga.

(5) *Statistiques des mouvements de capitaux au Congo Belge et au Ruanda-Urundi de 1881 à 1956* (Ministère du Congo Belge et du Ruanda-Urundi, Bruxelles, 1958), pp. 177, 223, 243 et 257.



du chemin de fer Léopoldville-Matadi), l'augmentation de la demande de caoutchouc naturel, la découverte de riches gisements de diamant et de minerais de cuivre suscitent l'intérêt des investisseurs : de 1895 à 1914 ils confient 8,5 milliards de F. - 1950 aux sociétés établies au Congo <sup>(6)</sup>.

Après la guerre le capital commence à jouer un rôle encore accru. L'Union Minière du Haut-Katanga développe la mécanisation. Cet exemple est suivi par les mines d'or et de cassitérite, d'où la construction d'un grand nombre de centrales hydro-électriques dans la Province Orientale, le Kivu et le Katanga. De 1920 à 1929 les apports nets de capitaux (sans les bénéfices non distribués) s'élèvent à 20,4 milliards de F. - 1950 <sup>(7)</sup>.

La dépression mondiale provoque une diminution sensible des investissements; au cours des années 1934-'35 les retraits de capitaux dépassent même les nouveaux investissements. La confiance dans les placements au Congo est perdue et, malgré une amélioration des prix à l'exportation en 1935-'37, les investissements restent très bas. De 1930 à 1939 les apports nets de capitaux se chiffrent à peine à 2,6 milliards de F. - 1950 <sup>(8)</sup>.

Après la deuxième guerre mondiale les investissements augmentent considérablement. De 1950 à 1953 trois facteurs favorables aux investissements sont réunis : les prix des principaux produits d'exportation (surtout ceux du cuivre et du café) sont en hausse; le gouvernement entame l'exécution du plan décennal d'investissements publics <sup>(9)</sup> et la crainte d'un conflit armé en Europe entraîne le transfert de capitaux en Afrique.

---

(6) *Ibid.*; Les fonds proviennent non seulement de la Belgique, mais aussi de Grande-Bretagne, de France et des Etats-Unis (participations respectivement dans l'Union Minière du Haut-Katanga, la Compagnie du Chemin de Fer du Bas-Congo au Katanga et la Société Internationale Forestière et Minière du Congo). En 1911 sont constituées les Huileries du Congo Belge par le groupe anglais Lever, qui depuis lors, domine pratiquement le secteur de l'huile de palme. Avant 1914 un peu plus de la moitié seulement des apports de capitaux provient de la Belgique. Après la guerre les grands holdings belges s'assurent le contrôle des entreprises coloniales les plus importantes et en écartent même les intérêts étrangers (notamment dans l'Union Minière du Haut-Katanga). Voir à ce sujet M. van MEERHAEGHE, *De economische structuur van Belgisch-Kongo en Ruanda-Urundi* (Anvers, 1958), chapitre V.

(7) Voir la thèse de doctorat non publiée de G. VANDEWALLE, *De conjuncturele evolutie in Kongo en Ruanda-Urundi 1920-'39, 1949-'58* (Gand, 1963), Ière partie, p. 281.

(8) *Ibid.*, p. 283. Il n'a pas été tenu compte de l'échange, en 1936, des obligations de la Compagnie du Chemin de fer du Congo en obligations de la dette coloniale.

(9) Voir à ce sujet M. van MEERHAEGHE, *Le plan décennal au point de vue économique*, in « Problèmes d'Afrique Centrale », 3e trimestre 1951.



La mort de Staline (5 mars 1953) apporte une détente en Europe et met fin à cet exode. Le nationalisme de plus en plus menaçant en Afrique suscite un mouvement en sens inverse, surtout après les troubles de janvier 1959 à Léopoldville.

De 1950 à 1953 les exportations et les importations de capitaux privés à long terme s'élèvent respectivement à 2,6 et 4,8 milliards de F. - 1950 <sup>(10)</sup>. De 1954 à 1959 au contraire les transferts à l'étranger dépassent les importations de capitaux à long terme de 5,1 milliards de F. - 1950 (20,6 contre 15,5 milliards de F. - 1950 <sup>(11)</sup>).

Les investissements profitent surtout au secteur minier : alors qu'il n'occupe que 8 p. c. de la main-d'oeuvre indigène, sa contribution au produit intérieur brut est estimée à 19 p. c. Même l'agriculture sous direction européenne n'est pas organisée de manière capitaliste : ces pourcentages y sont de 25 (main-d'oeuvre) et 5,6 (contribution au produit national brut).

#### 4. « Gros effort » et croissance déséquilibrée.

Quoiqu'un effort en matière d'investissement ait déjà été fait avant la première guerre mondiale, on peut considérer les investissements fixes bruts des années 1925-'29 — ils représentent alors en moyenne 31,6 p. c. du produit intérieur brut — comme une illustration des théories du *big push* et du « minimum d'effort », auxquelles sont notamment liés les noms de P. N. Rosenstein-Rodan <sup>(12)</sup> et de H. Leibenstein <sup>(13)</sup>. D'après ce dernier une croissance continue n'est possible que si les investissements dans la

(10) La balance des paiements du Congo Belge et du Ruanda-Urundi en 1951, *Bulletin de la Banque Centrale du Congo Belge et du Ruanda-Urundi*, octobre 1952, p. 111; La balance des paiements du Congo Belge et du Ruanda-Urundi en 1953, *Bulletin de la Banque Centrale du Congo Belge et du Ruanda-Urundi*, mai 1954, p. 206.

(11) La balance des paiements du Congo Belge et du Ruanda-Urundi en 1955, *Bulletin de la Banque Centrale du Congo Belge et du Ruanda-Urundi*, avril 1956, p. 147; La balance des paiements du Congo Belge et du Ruanda-Urundi en 1957, *Bulletin de la Banque Centrale du Congo Belge et du Ruanda-Urundi*, avril 1958, p. 155; La balance des paiements du Congo Belge et du Ruanda-Urundi en 1959, *Bulletin de la Banque Centrale du Congo Belge et du Ruanda-Urundi*, avril 1960, p. 142.

(12) P. N. ROSENSTEIN-RODAN, *Industrialization of Eastern and Southeastern Europe*, in « The Economic Journal », juin-septembre 1945; id., *Notes on the theory of the « big push »* (Massachusetts Institute of Technology, mars 1957).

(13) H. LEIBENSTEIN, *Economic backwardness and economic growth* (New York, 1957).



phase initiale se traduisent par une augmentation du revenu dépassant celle de la population.

Pendant les années précitées le produit intérieur brut a haussé chaque année de 9 p. c., alors que la population s'est accrue en moyenne de 0,6 p. c. Au cours de la période précédente (1920-'24) les investissements représentaient déjà 15,4 p. c. en moyenne du produit intérieur brut <sup>(14)</sup>.

Une évolution analogue se produit après la deuxième guerre mondiale. De 1947 à 1951 les investissements correspondent chaque année à environ 22,1 p. c. du produit intérieur brut; ce pourcentage monte à 30,2 en moyenne au cours des années 1952-'56. De 1952 à 1956 le produit intérieur brut augmente chaque année de 7,1 p. c., la population de 1,9 p. c. <sup>(15)</sup>.

Le gros effort des années 1925-'29 et 1952-'56 va de pair avec une croissance déséquilibrée. Celle-ci ressort notamment du fait que les mines produisent 19 p. c. du produit intérieur brut (voir ci-dessus); en outre les industries transformatrices sont peu développées et 42,3 p. c. du produit intérieur brut est exporté.

Le manque d'équilibre a cependant — conformément à la théorie de A. Hirschman <sup>(16)</sup> — été à l'origine d'une croissance rapide. Le produit intérieur brut (aux prix des facteurs) passe de 8 milliards de F.-1950 en 1920 à 16,8 milliards de F.-1950 en 1930, à 19,7 milliards de F.-1950 en 1940, à 35,2 milliards de F.-1950 en 1950 et à environ 53,3 milliards de F.-1950 en 1957-'59.

L'industrialisation pendant et après la deuxième guerre mondiale peut aussi être considérée comme le fruit tardif de la croissance déséquilibrée. Le développement industriel reste toutefois limité à quelques secteurs (industries textile et chimique, brasseries, matériaux de construction). Bien que le Congo dispose par exemple de bon minerai de fer, une industrie métallurgique, n'y a pas été créée.

Le *big push* des années 1925-'29 n'a pu assurer une croissance continue, ni développer les secteurs basés sur la demande intérieure ni rendre le Congo moins vulnérable aux fluctuations de la demande extérieure. Dès 1930 la progression s'arrête (comme dans les pays industrialisés d'ailleurs);

---

(14) Grâce notamment à un appel massif à la main-d'oeuvre le taux d'accroissement était alors de 8,5 p. c. (voir ci-dessus).

(15) La progression du produit intérieur est plus forte en 1947-'51 (8,9 p. c. par an); elle est due en ordre principal au meilleur encadrement de la main-d'oeuvre indigène par du personnel européen, auquel on n'avait pas pu procéder au cours de la guerre. L'augmentation de la population était plus faible (0,9 p. c. par an).

(16) A. HIRSCHMAN, *The strategy of economic development* (New York, 1958).



le produit intérieur brut diminue en 1931 et 1932; en 1935 il est toujours inférieur au niveau de 1930. De 1932 à 1946 les investissements ne représentent en moyenne que 7,6 p. c. du produit intérieur brut.

Les fonds nécessaires aux investissements proviennent au demeurant exclusivement de l'étranger et des Européens. L'épargne de la population autochtone n'intervient pas dans le financement. A cause de l'effet de démonstration cette épargne ne s'accroît même pas dans la même mesure que les revenus. Les difficultés de 1957-'59 (notamment une régression de l'emploi de 9,5 p. c.) démontrent encore la dépendance de l'économie congolaise de l'étranger.

## 6. Conclusion.

Au cours du développement économique du Congo l'importance respective des facteurs de production varie à plusieurs reprises. Néanmoins le progrès est généralement le plus grand pendant les années à investissements élevés et le plus petit lorsque les apports de capitaux sont peu considérables. La progression des années 1933-'37 doit même être attribuée à l'effet des investissements des années 1920-'29.

L'exemple du Congo prouve que la croissance « déséquilibrée » garantit un développement certain dans un laps de temps relativement court; il ne démontre pas que cette méthode conduit inévitablement à une structure économique comparable à celle des pays développés.

Dans les économies dualistes, comme celle du Congo, un développement « équilibré » — qui mérite en principe la préférence <sup>(17)</sup> — est à la vérité impossible, tant à cause des capitaux énormes qu'il nécessite, que du manque de plans d'investissement et de techniciens. On perd en outre trop souvent de vue que la croissance déséquilibrée est préférable à l'absence de développement.

Les inconvénients — d'autre part inévitables — de la croissance déséquilibrée proviennent essentiellement du fait que le développement économique dépend entièrement de facteurs de production « étrangers ». C'est pour cette raison, d'après W. Rostow, que le Congo n'aurait pas encore atteint le stade du *take off*, malgré l'afflux de capitaux importants <sup>(18)</sup>.

---

(17) R. NURKSE, *Problems of capital formation in underdeveloped countries* (Oxford, 1953).

(18) W. ROSTOW, *The stages of economic growth. A non-communist manifesto* (Cambridge, 1960), p. 39.



En ce qui concerne les capitaux, les difficultés disparaîtraient si les entreprises fixées dans ces pays à économie dualiste étaient prêtes ou pouvaient être obligées à réinvestir une grande partie de leurs bénéfices. Ceci aurait toutefois pour conséquence l'arrêt des apports de capitaux privés. Une autre solution, sinon honnête, du moins facile, est la confiscation de l'appareil de production. Elle peut donner certains résultats, comme l'exemple du Mexique le prouve, mais elle est généralement inefficace parce que ces pays ne disposent pas de techniciens.

Même si les entreprises étrangères réinvestissent une large part de leurs bénéfices, la nécessité d'une formation accélérée de personnel dirigeant, tant dans l'administration, que dans l'industrie, l'agriculture, le commerce et les transports, reste en effet entière. L'effort insuffisant qui a été fait au Congo en la matière, explique les grandes difficultés du jeune Etat.

La création des deux universités du Congo (en 1953 à Léopoldville et en 1956 à Elisabethville) n'est intervenue que quelques années avant l'indépendance. Le principe de la formation des cadres dans les pays neufs mêmes doit toutefois être approuvée. L'expérience démontre que la plupart des techniciens des pays en voie de développement qui ont été formés dans les pays occidentaux, n'ont qu'un désir : ne pas retourner dans leur pays. Habituels à un niveau et un mode de vie différents, ils préfèrent être affectés à des ambassades (souvent inutiles) ou des organisations internationales (dont plusieurs ont une activité aussi débordante que vaine), alors que leur pays manque d'administrateurs. Au besoin, ils accumulent les diplômes et les certificats d'étude grâce aux nombreuses bourses octroyées par les pays industrialisés. Une révision des méthodes suivies dans ce domaine semble s'imposer.

## ALCUNE CONSIDERAZIONI

### SULLO SVILUPPO DEL CONGO DAL 1885 AL 1960

L'analisi dell'evoluzione dell'economia del Congo presenta grande interesse. Col 1960 il Congo ha raggiunto uno stadio di sviluppo al quale gli altri stati dell'Africa Centrale sembra non possano pervenire che in un avvenire lontano. L'indipendenza avrebbe normalmente dovuto preludere a una nuova fase dello sviluppo, ma il caos politico e l'emigrazione massiccia degli Europei



hanno condotto a una situazione tale che occorreranno numerosi anni per arrivare al livello di attività del 1959.

Ne risulta anche che non si dispone praticamente di statistiche dal 1960.

Nel saggio viene situato il ruolo rispettivo dei fattori di produzione; poi si tratta della natura, del capitale e del lavoro. Prima di concludere, viene esaminata l'economia congolese sotto l'angolo visuale delle teorie della crescita in disequilibrio e del « grande sforzo ».

Nel corso dello sviluppo economico del Congo l'importanza rispettiva dei fattori di produzione varia a più riprese. Nondimeno il progresso è generalmente maggiore durante gli anni di elevati investimenti e minore quando gli apporti di capitale sono poco considerevoli. La progressione degli anni 1933-37 deve pure essere attribuita allo sforzo degli investimenti degli anni 1920-29.

Lo sviluppo del Congo prova che la crescita « squilibrata » garantisce uno sviluppo certo durante un lasso di tempo relativamente breve; esso non dimostra che questo metodo conduca inevitabilmente ad una struttura economica paragonabile a quella dei paesi sviluppati.

Nelle economie dualistiche, come il Congo, uno sviluppo « equilibrato » — che merita in linea di principio la preferenza — è d'altra parte impossibile sia a causa degli enormi capitali che esso richiede che per la mancanza di progetti di investimenti e di tecnici. Si perde pertanto troppo sovente di vista che la crescita squilibrata è preferibile all'assenza di sviluppo.

Gli inconvenienti — peraltro inevitabili — della crescita squilibrata provengono essenzialmente dal fatto che lo sviluppo economico dipende interamente da fattori di produzione « stranieri ». È per questa ragione, secondo W. Rostow, che il Congo non avrebbe ancora raggiunto lo stadio di « decollo » nonostante l'ingente afflusso di capitali.

Per quanto riguarda i capitali, le difficoltà sparirebbero se le imprese insediate in questi paesi a economia dualistica fossero disposte o potessero essere obbligate a reinvestire gran parte dei loro utili. Questi determinerebbero tuttavia l'arresto degli apporti di capitali privati. Un'altra soluzione, se non onesta almeno facile, è la confisca dell'apparato produttivo. Essa può dare certi risultati come prova l'esempio del Messico. Essa è generalmente inefficace perchè questi paesi non dispongono di tecnici.

Anche se le imprese straniere reinvestissero gran parte dei loro utili, la necessità di una formazione accelerata di personale dirigente, tanto nell'amministrazione che nell'industria, nell'agricoltura, nel commercio e nei trasporti resta infatti completamente da soddisfare. Lo sforzo insufficiente fatto nel Congo in materia spiega le grandi difficoltà del giovane stato.

La creazione delle due università del Congo (nel 1953 a Leopoldville e nel 1956 a Elizabethville) non è avvenuta che pochi anni prima dell'indipendenza. Il principio della formazione dei quadri nei paesi nuovi deve in tutti i



modi essere approvato. L'esperienza infatti dimostra che la maggior parte dei tecnici dei paesi in via di sviluppo che si sono formati nei paesi occidentali non hanno che un desiderio: non ritornare nel loro paese. Abituati a un livello e a un modo di vita differenti, essi preferiscono essere occupati in ambasciate, sovente inutili, o organizzazioni internazionali (delle quali la maggior parte hanno una attività sovente altrettanto eccessiva quanto vana), mentre i loro paesi mancano di amministratori. All'occorrenza essi accumulano diplomi e certificati di studio grazie alle numerose borse messe a disposizione dai paesi industrializzati. Una revisione dei metodi seguiti in questo ambito sembra dunque imporsi.



# THE CONTEMPORARY ECONOMIC REVOLUTION : A PHILOSOPHICAL INTERPRETATION

by

REUBEN E. SLESINGER

*University of Pittsburgh*

The Frenchman, André Siegfried, once summed up American success by ascribing it to « Divine Discontent ». Undoubtedly, being unsatisfied with existing conditions has been the spur to American activities. Call it more than discontent, call it divine discontent, but do not confine it to Americans. All through human history, discontent has been a great force for change — although in many periods and in many areas, the discontent lasted a long time before change took place. The middle ages, for example, has been called a depression which lasted 800 to 1,000 years. It truly was a period of little change.

Perhaps the divine part of American discontent is the fact that the populace always tried and usually succeeded in doing something about it. Fundamental for the American approach are the democratic political system and the free enterprise economic system, both of which are based upon faith in the individual.

Change is rarely welcome. The reasons are obvious. The older, existing system <sup>(1)</sup> that is faced by change has a government structure with laws and vested interest (some people are always well off under each system); it is characterized by customs, religion, ethics, education, and mores, and above all there is common acceptance in its favor. The newer system is not welcomed at first; it is feared by the above influences and faces a considerable degree of human inertia. Established religion fears

---

(1) Called the « traditionalists » today in contrast to the « modernists » who want the change.



reform at times; labor fears automation; business fears changes in governmental regulations.

Most of the great leaders and statesmen of the past were motivated by a discontent — a discontent with life as they found it. Some wrote about this discontent and urged a change; others did something about it as well.

Plato wrote about a better society. He called it the «republic», but he admitted that his society would not work. Sir Thomas More named his ideal commonwealth, the «Utopia» (2). Samuel Butler called his ideal community «Erewhon» (3). Godwin, the Anarchist; Marx, the Socialist; Henry George, the single taxer — and many others, fell into a «well» of fantasy while gazing at the stars. A servant girl who worked for Thales gives a delightful account of how her master actually fell into a well while looking heavenward. But in all fairness to these men, they were seeking a better life for mankind to their own way of thinking.

Godwin sought a better life by getting rid of government. Marx sought a better life by getting rid of religion and other capitalist institutions; Plato and Aristotle each sought a better life by divorcing it from business and economic activities. They would not permit businessmen to vote or hold public office. A person who did not vote in those days was called an idiot. So all businessmen were idiots—unlearned, ignorant, or simple.

A world (the medieval) dominated by religion and not stimulated by science was not altogether a good world, even religiously. It was a world filled in part with superstition, sorcery, witchcraft, alchemy, disease, famine, poverty. An atheistic world, filled with science, would undoubtedly prove equally disappointing.

A society dominated by government in any extreme degree is likewise not the best society because government calls for the competitive principle in politics, which creates a cleavage between the public and private sector (4).

Much of religion — ethics and morality — has passed into the so-called non-sectarian life and has improved government to a degree in the

---

(2) Two Greek words meaning nowhere.

(3) The word «nowhere» spelled backwards.

(4) The low level of some governments historically has given us the basic names of the two political parties — Whigs and Tories. The word Whig is a Scottish term meaning: Rustler, Cutthroat, Arsonist, and Horsethief; the word Tory is an Irish term meaning: Rustler, Cutthroat, Arsonist, and Horsethief.



United States. This has resulted from the fact that American laws are based on the English common law which was derived in large part from the religious practices of the era. Among these may be mentioned charity and social welfare, health laws which were originally religious laws, kindness to animals, lighting of streets, and standards of morality and decency. This is not altogether a happy situation since human conduct motivated by fear-obedience of the law is not particularly character-strengthening. But the philosophy of legal punishment remains as essential to improve individual behavior.

The religious influence in economic life also developed in another way. Malthus was a Minister; Godwin was a Minister; Senior was the son of a Minister; a goodly number of the early American economists were Ministers. Then, too, some of the founders of economics were physicians who looked to economics as they looked to medicine for the healing of the ills of mankind — a sort of religious drive. Religion and economic activity both deal with people. They both deal with people's satisfactions and happinesses; the former stressing spiritual, the latter material. Both are related and even a stern critic such as Aquinas justified the latter if it contributed to the former. Admittedly, something of a conflict resulted historically and may be found in some parts of the world today. Religion in the world today accepts success in business and economic life. This fact makes for a more harmonious approach to the new era facing us.

The founder of modern economics, Adam Smith, combined the three great forces of religion, government, and business into a remarkable, workable synthesis. Now this statement may come as a surprise to many who have looked upon Smith only as a materialist who believed in the economic man and who advocated a survival of the fittest type of competition. The true interpretation of Adam Smith calls for a study of his *Theory of Moral Sentiments* which must be regarded as a sort of first volume of his celebrated *Wealth of Nations*. In the earlier volume, he extolled the wonders of altruism, how each person helps another because that was the right thing to do. But being a realist, he argued that the closest substitute for innate kindness is the economic system of payment for services rendered. Religion was to work through the market and the economic system. Government was also to be part of such a program. In his *Theory of Moral Sentiments* Smith insists that a businessman must not jostle or thrown down his competitor.

It is interesting to note that Pitirim Sorokin has said recently that «Recent studies have shown that the factor of mutual aid, or Altruistic



solidarity, has played at least as important a role in biological evolution and human behavior as the selfish factor of struggle for existence and of bloody survival of the fittest ». This is a remarkable vindication of Smith almost 200 years later.

The expression of dissatisfaction on paper and the expression of a desire for change on paper may lead to no immediate action. But sometimes dissatisfaction erupts into action; witness the American Revolution, the French Revolution, the Reformation and Renaissance, and the emergence of over 60 new nations since World War II. But frequently the ideal contemplated becomes a very different reality when put into practice.

Sometimes change comes for which no plan has been made. The results are sometimes monstrous. We look back with a certain indignation at the people who engineered that change and reprimand them. Why did they not prepare? Why did they not adapt laws to change? Why did they not work out theories and principles to handle the change? Why did they not foresee the evils attendant upon those changes?

Today most nations are faced with this same sort of challenge and must prepare for the judgment of history.

The events beginning with the Industrial Revolution of the late Eighteenth Century came to a world that was unprepared. These events or revolutions led to disruption, maladjustments, and human calamities which were not necessary — sweatshops, violence, child labor, unparalleled human misery. Many of these effects could have been avoided or at least minimized. But mores, religious institutions, governments, laws, education, and folkways had not changed and were not ready to cope with or guide the emerging new world.

Lord Keynes described his fellow social scientists as « the trustees, not of civilization, but of the possibility of civilization ». It has really become this.

Abraham Lincoln — a stargazer and a practitioner — expressed the yearning of thinking people: If we could first see where we are and whither we are tending, we could better judge what to do and how to do it.

Today we are living at the end of what the elder Toynbee called the Industrial Revolution and we are on the threshold of the Atomic Age. Even though almost 200 years old, the Industrial Revolution holds special interest for today's world.

Its development was contemporary with and parallel to the development of the United States as a nation. Its development was contempo-



rary with and parallel to the development of economics and the capitalist system.

In a sense, the Industrial Revolution was a series of great changes in thought — (political, economic, and social), power and industry, transportation, and agriculture. The Industrial Revolution and its steam power freed man from heavy manual labor but enslaved him in many other respects. The new revolution which we are facing — the Atomic Age — can, if we are prepared, « make », in the words of Dr. Norbert Wiener, « a more human use of human beings ». The elder Mirabeau, an economist of the Industrial Revolution, saw a conflict between the point of view of humanity and the point of view of productivity. Today, to quote from one of the most eminent economists of this century, « There is no conflict. Decency pays. There is such a thing as cooperation and business chivalry ».

At the time of the Industrial Revolution, workmen hurled wooden shoes into automatic looms and smashed newly-installed machinery with sledge hammers. This opposition has been a constant concern over the years and the fear of the threat of automation today is a primary concern of most workers.

A cartoon in 1830 shows the disasters to be expected from the introduction of steam power. It recommends that mothers stop bearing children since steam will take away any possibility of jobs for them. Early fears existed that locomotives would cause cows to stop giving milk in the neighborhood where trains passed. Frederick W. Taylor, founder of scientific management tells of threats directed against him by hostile groups of machinists in 1883 upon his appointment as a foreman in the Midvale Steel Company. Even a star gazer and practioner such as Woodrow Wilson saw the early automobile as a plaything of the rich and pictured it as leading us straight down the road to socialism.

Today we place reliance on research. The word « research » first appeared in the language in the Seventeenth Century. The word is derived from the Latin word meaning circle — to go around, go about, explore. It was so new on the eve of the Industrial Revolution that Benjamin Franklin had to define research « to find new methods of curing or preventing disease, make new discoveries in chemistry, geology, mathematics, arts, trades, geography, agriculture, husbandry — and to make all philosophical experiments that let light into the nature of things, tend to increase the power of man over matter, and multiply the conveniences or pleasures of life ».



The economists who came after Smith understood the repercussions of the Industrial Revolution more clearly and suggested solutions — but solutions clearly in violation of Smith's thinking. Consider for instance the treatment of the poor. The viciousness of the poor laws was the difficulty of applying a medieval concept of benevolence and humanitarianism to a more modern industrial society. What to do was the question. The answer was to deny social responsibility and apply *laissez faire* in social and economic realms. This is essentially the viewpoint of Malthus. Poverty was made an individual responsibility and divinely justified. Any attempt to change this violated natural law. Malthus found solace in Deuteronomy XV, 2, « For the poor shall never cease out of the land ». But Malthus did not follow up « Therefore I command thee, saying : Thou shalt surely open thy hand unto thy poor and needy brother, in the land ». Malthus lumps all of the poor — with no concern as to the cause of poverty, whether unemployment or physical incapacity. He assumes overpopulation as the cause. For example, we may cite the English Poor Laws that were an extraordinary reflection of English social philosophy. They were a social policy and not altruistic in nature. They reveal a major theme of the Twentieth Century : The conflict between limits of individual and social responsibility.

An eminent English spokesman at that time, Nassau William Senior, faced up to the problems of the poor by advocating their exclusion from political life and voting, so that the poor would take their lot in life as a sort of deserved punishment.

In a sense, the excesses of the Industrial Revolution rather than the weaknesses of capitalism produced Marx, Engels, Lenin, Stalin, communism, and socialism.

Today we are again on the threshold of change, the magnitude of which has never been witnessed before. The effects of not being prepared can be just as disastrous or even more disastrous. We can call it the Atomic Age. Like the Industrial Revolution — it is a mixture of forces. It is combination of the pains of forging one world, of working out capitalism vs. communism as a practical matter, of controlling atomic developments, of adapting automation, of planning for world population increases, of meeting racial and other issues of discrimination, and of arguing man's place in the world about him.

In 1906 Albert Einstein announced his formula upon which is based the science of today's atomic age. In 1939 man discovered how to split the nucleus of the atom. In 1945 the atomic bomb was dropped on Hiro-



shima, and a new age with a new fear was ushered into the world. To put the blame for the war potential on the atomic bomb brings to mind the lament of Pliny — over 1800 years ago.

He complains that iron has become « at once the best and worst servant of humanity » — « with iron we plough the earth, plant trees, prune orchards, build houses, quarry rocks, and accomplish every other useful purpose ». But he goes on to say : « iron is also a minister of war, murder, and robbery, not merely as a weapon at close quarters but forged for swift flight, now hurled by an engine, now winged; for to bring death more speedily to our fellowman we have given wings to iron and taught it to fly. Let the blame for such death be brought home to man and not to nature ».

If the atomic age is not something new but merely much more of the same — in other words : the factory system intensified, the labor problem intensified, the competitive struggle intensified, the corporation bigger in size and larger in number, the people the same as before — except that there are more of them, then we might just struggle along as before. But there is reason to believe that people are not the same economically now as they were in the past or that conditions in the future will be just more of the past. Although the current revolution is referred to as the Atomic Age, nuclear energy is just one element. The assembly line, mass production, the aeroplane, electromagnetic radiation such as radio, radar, and television, automation — all of these and many others enter the picture.

The only limitation on the peace-time uses of atomic power and isotopes is man's imagination. With a little over two pounds of matter yielding the energy of 300 tons of coal upon undergoing nuclear fission — and with isotopes — a sort of waste product with unbelievable detecting abilities as to how plants assimilate food and fertilizer; how efficiently oil flows through a pipeline; how surface water originates and moves; how cows convert feed into milk; how to lengthen the refrigerated life of foods, fruits, and vegetables; and how to fight disease in human beings. Through atomic energy it will be possible to get a higher yield from wheat, oats, and barley. Man will also learn how early plants can be started and how much water plants actually need for their growth. But in turn, this will create economic problems such as an even greater farm surplus. Radioactive substances can be used to determine the water equivalent of snow. Thus it will be possible to forecast river floods and runoff and be prepared. A trip to the moon now is discussed as a certainty within



the decade. This is the scientific side. What is serious is the reason for the trip and the use to be made of it — namely « a base on the moon will be the key to control of the earth ». Today we have books, pamphlets, conferences, courses, and numerous technicals journal dealing with atomic energy. Everyone is concerned and worried lest the potentials for destruction outweigh those for advancement.

Automation is the industrial side of the Atomic Age — a term used to describe the most recent phase of industrial development. The increasing use in offices and factories of various types of labor-saving equipment having virtually continuous, and in some instances self-regulating feedback operations, introduces the possibility of eliminating direct human intervention in operating, guiding, and feeding machines and in controlling processes. Machinery capable of elementary sensing, discriminating, and counting can now perform routine tasks. Its use today is far more extensive than realized — cake baking to light bulbs, can openers to oil refining, mailing out insurance bills to assembling television sets.

What is said of automation today sounds familiar to the student of the Industrial Revolution. Labor calls it a monster while industry says that it will result in more and more jobs; better jobs, better products, greater purchasing power. The *Daily Mirror* of London warns: beware of « technological unemployment — a polite way of telling a man he has been pushed into the bread line by a robot » (5).

We can see something of the effect of machinery by considering what has happened to musicians. There were enough jobs in music in 1930 to supply full-time work for 99,000 American Federation of Musicians members out of 139,000 members. Another 10,000 reported « active » employment less than half of their time. Technological changes struck after 1930. From 1930-33, some 13,000 movie houses were wired for sound. Twenty-five thousand musicians lost their jobs. By 1940 only 79,000 out of 134,000 were employed. Fifteen years later, a full-time membership of 252,000 had but 59,000 working full-time.

A recent exhibition of machine tools included an automated machine with a built-in gauging device for use by a large producer of fractional

---

(5) A Ford Motor Company official pointing out a huge automatic factory operated by a handful of employees is said to have remarked to Mr. Reuther of the automobile workers' union: Mr. Reuther, you are going to have trouble collecting union dues from all these machines. Reuther: You know that is not bothering me. What is bothering me is that you are going to have more trouble selling them automobiles.



horse power electrical motors. This \$ 46,000 machine includes automatic handling, automatic chip disposal, automatic gauging, automatic sorting of work pieces, and automatic tool adjustments to compensate for tool wear, and a feedback system. A man can come around at the start of a day, load the hopper and press a button. The machine will operate by itself for eight hours. Automation is affecting the white collar worker also. One insurance company has replaced all but 70 out of 2,400 clerks with one accounting machine. Public utilities now use computers. They will « remember » the past record of a costomer's bill — and if a new one it is computing seems too high or too low, the « brain » will ask for a new meter reading.

We must not minimize the challenge of technological unemployment. Professor Norbert Wiener of M.I.T. warns that advent of automation « will create an unemployment situation which will make the '30's seem like a pleasant joke, because the automatic machine is the precise economic equivalent of slave labor. Any labor that competes with slave labor must accept the economic conditions of slave labor ». But if the past can be taken as a guide, we can look for gains from the introduction of automation, and the pace may slacken. There are the tremendous expense and amount of planning and adaptation that are required. One large-scale electronic scientific computer took about 5 years of research and development and involved production and assembly of thousands of components from nearly 300 manufacturers. Automation creates as well as destroys jobs. Again, reverting to the past, there is an estimate in 1965 that of the 75,000,000 jobs, at least 45,000,000 were based on invention of new products and processes.

Society changes always. Among the elements not found at the time of the Industrial Revolution or in very rudimentary form are these: Labor unions, corporations, farmers on commercial farms, cooperative ventures, trade associations, well-defined political systems and parties, labor legislation — minimum wages and maximum hours, « conditions of employment », collective bargaining — a national policy, full employment, social security, reciprocal trade, and a workable United Nations organization. The one price system was not established at the time of the first Industrial Revolution nor for many years there-after. A generalized market for stocks and bonds did not exist for the investment market or for the formation of capital.

Which raw materials would be needed was unknown at the time of the Industrial Revolution. Their sources were unknown. Population was



immobile — workmen were starving in one place rather than moving to plenty elsewhere. Today the world is a different entity from what it was in 1776. Then it consisted of Western Europe — France, England, a disunited Italy, a disunited Germany, and thirteen American colonies. Today the world consists of all of Europe, all of Asia, all of Africa, all of North and South America. Up to World War I, Russia was not a force; up to World War II, Asia and India were not forces. Today we have a full world out of which the world of tomorrow must be made.

At the time of the Industrial Revolution, there were few colleges. Widespread education was not a goal. In 1790 — the average American was about 16 years old. Today — 30 years old. The problem of education has changed. Today over 40,000,000 children are registered in lower schools in the United States and over four million in the colleges and universities.

In 1776 there was not an appreciable number of magazines or newspapers nor a system of mail delivery or life insurance. Other forms of insurance (except marine insurance) were just being developed.

Today it is common to find — even in the newest of nations — accounting, statistics, widespread education, citizenship and the franchise, technology, canning, cold storage, atomic energy, conservation, legal structures, economic system, banking systems, and new forms of communication. But there also are scarcities of water, problems of conservation, and a phenomenal population increase.

Problems of racial discrimination were not an issue on the eve of the Industrial Revolution. But now one must reckon with these all over the world on the eve of the Atomic Age. There is dangerous unrest today. Former United States Attorney General William Rogers related that the cost of crime in the United States in one year is second only to national defense in terms of cost.

Today — instead of Poor Laws, we have government agencies devoted to the prevention of poverty through attack at underlying causes. Active intervention is now encouraged to achieve a better society. The emancipation of women is another important influence in the shaping of the Atomic Age. In the United States — women cast approximately half the votes in the presidential elections and slightly outnumber men as stockholders in corporations. They constitute a third of the college students, hold nearly one-third of the nation's jobs, and are nearly one-fifth of all labor union members. They have moved into new occupations and



professions <sup>(6)</sup>. Since the end of World War II the number of working couples has passed eleven million or about 30 per cent of the married couples in the country. This presents new sociological challenges.

The attitude of businessmen is going to be vital in planning for the future. Do we have the business ethics to meet the new age? The answer is in the affirmative for today, although probably in the negative for 1776. Ethics existed, but the influences were not strong or effective. In the last generation, the government has assumed a new and gigantic responsibility, that of keeping the economy stable, of avoiding depressions, or of stopping them if they start. As the editor of the *London Economist* remarks « Intervention by the government in economic matters is a one-way street. It always creates vested interests, and vested interests with votes, which cannot afterwards be ignored. Interventions by government tend to be irreversible and so, over the years they build up in larger volume.

The gradual growth in stature of businessmen is an encouraging sign for the future. Business was held back by customs, prejudice, law, government, and religion from taking its proper place in society historically. Only gradually and fairly recently did the law recognize that a corporation has responsibilities besides profit-making. Now that business is a respectable force in life, what can it do for the future? Since the capitalist economic system works through the businessman, it is important to understand his viewpoint — not necessarily agree with it — but understand it. Currently, a businessman complains: « If I charge more than my competitor, I am called a profiteer. If I charge less, I am called a cut-throat competitor. But if I charge the same, I am guilty of collusion ».

Dr. Robert Lane at Yale University made a study of businessmen's attitude towards regulation. He found resentment which he explained on the following grounds: Regulation challenges the businessman's belief system — i. e. that private enterprise is private; that legal title gives power to control wages and labor policies. The New Deal profaned the businessman's idols and depreciated his myths. Such an attack on a group is painful and disruptive. Moreover, it blackened the businessman himself, and lowered his status in the community and allocated to him a role subordinate to the one he enjoyed. This was psychologically bad for business ego. Finally, the New Deal aroused new anxieties and developed uncertainties in a time already tense with doubt and foreboding.

---

(6) Only 1/6 of the women in the labor force today are employed as domestic servants in private households, or on farms.



Benjamin Selekman late of Harvard offered this analysis : « With the increasing regulation by government and the massive expansion of trade unions beginning with the great depression, industry has been under constant fire to assume responsibility for the adverse human consequences of technical progress, and to assimilate needed welfare measures into the cost structure of doing business. With some exceptions, businessmen have generally resisted this pressure to assume these new, additional costs. ...This resistance... need not be regarded as moral deficiency in businessmen, any more than the pressures for social gains are proof of exceptional virtue on the part of union leaders and their members ».

The businessman did not move to a place of honor and leadership easily. It has taken thousands of years. In ancient Greece and Rome, he was looked down upon. In the Middle Ages he was condemned — since profit and interest were misunderstood — since wealth was condemned; and since the common belief was : « He who wishes to trade with you — plans to cheat you ». Only after the Industrial Revolution and concurrently with the expansion of the United States did he come into his own <sup>(7)</sup>.

There is also concern with the role of labor and the labor leader in the Atomic Age. Americans may speak, in the main, of having approached the solution of the labor problem — full recognition after centuries of upward struggle — of unions, union immunity, and collective bargaining. Strikes will still occur for fringe benefits, for higher wages, for share of profits, for shorter hours per day, for shorter work-week, and for slowdown of technological innovations.

Not only the legal system but also the economic reasoning has accepted the labor union. The labor movement will hardly become a radical movement in America because labor and management both seek the same kind of increasing standard of living and have the same attachment to private property and free enterprise. Another reason is that American labor has never recognized itself as a class. But since only about half of the workers in manufacturing establishments are members of unions and only approximately a fourth of all workers are members of unions, it is likely to expect a certain amount of unrest as the movement spreads.

The role of the politician in the Atomic Age is crucial because it is through him that economic ideas and philosophical teachings get into the legal system. Will he remain a politician or will he rise to statesmanlike

---

(7) Some measure of his importance today is indicated by the fact that in the new edition of *Who's Who in America*, one out of every four names is that of a business or industrial executive.



levels? Dr. Selekman reminds us « Politicians, typically claim credit for all that goes as the constituency would have it go, and place blame for failures on the opposition — be it the minority party, the other party in collective bargaining, the government and its bureaucrats, the internal faction of organization, Wall Street, the monopolists, or whatever symbol of hostility best serves to deflect the dissatisfactions in varying situations ».

Electorates of the Western nations will start becoming younger when the bumper crops of babies born since World War II mature into 21 year-old voters. Terrific pressure by oldsters for the welfare state will wane. What will younger voters want? Progressive legislation? More opportunity? More risk? What will their attitude be toward capitalism, socialism, communism, cooperation?

The social scientist is in a better position today to help plan the future than he has ever been before — indeed he has not really used the last 150 years to the greatest advantage. He has the benefits of past experience and the improved tools of today such as statistical method and mathematics and accounting. But it is essential to avoid any conclusion that society is a mechanism and that people are cogs in a machine. Obviously the more we know the better will be the analysis of the economy as a whole, of group relationships within the economy, and of the relations of government or the state to the individual. The behavioral sciences which include the social sciences and the biological sciences — a study of the whole man — have much to offer.

The conclusion and the challenge can be summed up in the following way: « The trouble is that the car of tomorrow is being driven on the highways of yesterday by the driver of today ». Collectively mankind has knowledge needed to face the Atomic Era and to control it. This means team-work and the pooling of knowledge. Fortunately, the alternative is so frightful that the proper answer may come as a forced choice.

## UNA INTERPRETAZIONE FILOSOFICA DELLA RIVOLUZIONE ECONOMICA CONTEMPORANEA

Un francese, André Siegfried, una volta sintetizzò il successo americano attribuendolo al « divino scontento ». Indubbiamente, l'insoddisfazione delle condizioni esistenti è stata lo sprone alle attività americane: Si può chia-



marla scontento o divino scontento, ma non si deve attribuire questa insoddisfazione solamente agli americani. In tutta la storia umana lo scontento è stato stimolo al cambiamento — sebbene in molti periodi e in molte zone lo scontento durasse da tanto prima che il cambiamento avesse luogo. Il medio evo per esempio è stato considerato un periodo di depressione durato 800-1000 anni. E invero fu un periodo di scarsi mutamenti. Forse la parte divina dello scontento americano è il fatto che il popolo cercò sempre e generalmente riuscì a porvi rimedio. Tanto il sistema politico democratico quanto il sistema economico della libera impresa sono due fattori fondamentali della mentalità americana, entrambi basati sulla fede nell'individuo.

I cambiamenti riescono raramente graditi. Le ragioni sono ovvie. Il sistema esistente, più vecchio, si trova di fronte al cambiamento con una struttura, leggi e interessi riconosciuti (certe persone stanno sempre bene sotto ogni sistema); è caratterizzato da abitudini, religione, etica, educazione e costumi e vi è un consenso comune su tutto ciò. Il sistema nuovo non è mai gradito a tutta prima; è temuto dagli interessi costituiti e deve affrontare un notevole grado di inerzia umana. La religione stabilita talvolta teme le riforme; la manodopera teme l'automazione; il commercio teme i cambiamenti dei regolamenti governativi.

La maggior parte dei grandi *leaders* e statisti del passato furono mossi dallo scontento — uno scontento verso la vita come essi la trovavano. Alcuni scrissero su questa insoddisfazione stimolando un cambiamento; altri si prodigarono in altro modo. Platone scrisse un'opera su una società migliore. La chiamò « repubblica », ma egli stesso ammise che la sua società immaginaria non avrebbe funzionato. Tommaso Moro chiamò « Utopia » (due parole greche che significano « in nessun luogo ») la sua società ideale. Samuel Butler chiamò « Erewhon » (la parola « nowhere », ossia in nessun luogo, letta all'indietro) la sua comunità ideale. Godwin, l'anarchico, Marx, il socialista, Henry George, l'ideatore della tassa unica, e molti altri caddero in un « pozzo » di fantasie mentre contemplavano le stelle. Una domestica che lavorava per Thales dà un divertente resoconto di come il suo padrone cadde realmente in un pozzo mentre guardava il cielo. Ma se vogliamo considerare tutti questi uomini con equità, dobbiamo ammettere che tutti erano alla ricerca di una vita migliore per l'umanità secondo il loro proprio modo di pensare.

Godwin cercava una vita migliore abolendo il governo. Marx cercava una vita migliore abolendo la religione e le altre istituzioni capitalistiche; Platone e Aristotele cercavano entrambi una vita migliore separandola dagli affari e altre attività economiche. Essi avrebbero voluto che agli uomini d'affari fosse vietato il voto e le cariche pubbliche. Chi non votava a quei tempi era considerato un idiota. Quindi tutti gli uomini d'affari erano idioti — analfabeti, ignoranti o stupidi.



Un mondo (quello medievale) dominato dalla religione e non stimolato dalla scienza non era nel complesso un bel mondo, anche dal punto di vista religioso. Era un mondo imbevuto in gran parte da superstizione, magia, stregoneria, alchimia, malattie, carestia e povertà. Un mondo ateo, imbevuto di scienza, si dimostrerebbe indubbiamente altrettanto deludente. Anche una società dominata dal governo al massimo grado non è la società migliore perchè il governo sollecita il principio concorrenziale in politica, creando una scissione fra il settore privato e quello pubblico.

L'influenza religiosa nella vita economica si sviluppò in un altro modo. Malthus era un ministro del culto; Godwin pure; Senior era il figlio di un ministro; un gran numero dei primi economisti americani erano religiosi. A quel tempo, alcuni fra i primi cultori dell'economia erano medici che consideravano l'economia come la medicina, un modo di guarire i mali dell'umanità — per una specie di impulso religioso. Sia la religione che la attività economica trattano problemi umani. Entrambe si occupano delle soddisfazioni e della felicità degli uomini; la prima si sofferma sul lato spirituale, la seconda su quello materiale. Esse sono interrelate e anche un severo critico come Tommaso d'Aquino giustificava la seconda se contribuiva alla prima. Di conseguenza si determinò storicamente un certo conflitto e può riscontrarsi in alcune parti del mondo al giorno d'oggi. La religione nel mondo oggi accetta il successo negli affari e nella vita economica. Questo fatto contribuisce a un più armonioso approccio alla nuova era che sta di fronte a noi.

Il fondatore dell'economia, Adamo Smith, combinò le tre grandi forze, la religione, il governo e gli affari in una notevole, possibile sintesi. Questa affermazione può sorprendere molti che hanno considerato Smith solo come un materialista che credeva nell'uomo economico e che auspicava una sopravvivenza del tipo più adatto di concorrenza. Per una esatta interpretazione di Adamo Smith è necessario lo studio della sua *Theory of Moral Sentiments* che deve essere considerata come una specie di primo volume della sua famosa *Wealth of Nations*. Nel primo volume, egli celebrò le meraviglie dell'altruismo, come ognuno aiuta il prossimo perchè è bene comportarsi così. Ma, essendo realista, egli dimostrò che il sostituto più prossimo della gentilezza innata è il sistema economico del pagamento dei servizi resi. La religione doveva operare attraverso il mercato e il sistema economico. Anche il governo doveva essere una parte di questo programma. Nella sua *Theory of Moral Sentiments* Smith insiste che l'uomo d'affari non deve trattare male o sconfiggere il suo concorrente.

Gli eventi che iniziano con la Rivoluzione Industriale degli ultimi anni del XVIII secolo giunsero in un mondo che era impreparato. Questi avvenimenti o rivoluzioni condussero ad una rottura, a squilibri e a calamità umane che non erano necessarie — fabbriche malsane, violenza, lavoro minorile,



smisurata miseria umana. Molti di questi effetti potevano essere evitati o almeno minimizzati. Ma i costumi, le istituzioni religiose, i governi, le leggi, l'educazione e le abitudini non erano cambiate e non erano pronte a tener testa o guidare il nuovo mondo che nasceva.

Lord Keynes descrisse i suoi colleghi sociologi ed economisti come « gli amministratori non della civiltà, ma della possibilità della civiltà ». E' infatti accaduto questo. Abraham Lincoln — un contemplatore e un pratico — espresse il desiderio più ardente della gente che pensa: Se noi potessimo prima di tutto vedere dove siamo e verso dove tendiamo potremmo meglio giudicare ciò che facciamo e come lo facciamo.

Oggi viviamo alla fine di ciò che Toynbee padre chiamò Rivoluzione Industriale e siamo alle soglie dell'era atomica. Benchè abbia quasi 200 anni la Rivoluzione Industriale ha ancora uno speciale interesse per il mondo odierno. Il suo sviluppo fu contemporaneo e parallelo allo sviluppo degli Stati Uniti come nazione e contemporaneo e parallelo allo sviluppo dell'economia e del sistema capitalistico.

In certo senso, la Rivoluzione industriale è stata una serie di grandi cambiamenti nel pensiero (politico, economico e sociale), energia e industria, trasporti, e agricoltura. La Rivoluzione industriale, con la sua energia a vapore, ha liberato l'uomo dai lavori manuali pesanti ma lo ha reso schiavo in molti altri aspetti. La nuova rivoluzione che ci sta di fronte — l'era atomica — può, se siamo preparati, « usare », nelle parole del Dr. Norbert Wiener, « gli esseri umani in modo più umano ». Mirabau padre, economista della Rivoluzione industriale, vide un conflitto fra il punto di vista dell'umanità e quello della produttività. Oggi, citiamo uno dei più eminenti economisti di questo secolo: « Non vi è conflitto. La creanza è cosa conveniente. Conosciamo la cooperazione e la cavalleria negli affari ».

La società è in continuo cambiamento. Fra gli elementi che non esistevano al tempo della Rivoluzione industriale o che esistevano solo in forma molto rudimentale sono: sindacati, società per azioni, agricoltori su fattorie commerciali, cooperative, associazioni commerciali, sistemi e partiti politici ben definiti, legislazioni del lavoro — stipendi minimi e durate di lavoro massime, « condizioni d'impiego », contratto collettivo — una politica nazionale, piena occupazione, sicurezza sociale, commercio reciproco e una possibile organizzazione delle Nazioni Unite. Il sistema del prezzo unico non era ancora stato creato al tempo della prima rivoluzione industriale e non lo fu neppure per molti anni dopo. Un mercato generalizzato di azioni e obbligazioni non esisteva per il mercato degli investimenti o per la formazione del capitale.

Al tempo della Rivoluzione industriale non si conoscevano quali materie prime erano necessarie. Le loro fonti erano ignote. La popolazione era im-



mobile — i lavoratori morivano di fame in un luogo invece di spostarsi altrove dove vi era abbondanza. Oggi il mondo è una entità diversa da quella che era nel 1776. Allora consisteva dell'Europa Occidentale: Francia, Inghilterra, un'Italia disunita, una Germania disunita e tredici colonie americane. Oggi il mondo consiste di tutta l'Europa, tutta l'Asia, tutta l'Africa, tutta l'America del Nord e del Sud. Sino alla I Guerra mondiale, la Russia non era una forza; sino alla II Guerra mondiale l'Asia e l'India non erano forze. Oggigiorno abbiamo l'intero mondo che costituirà il mondo di domani.

L'attitudine degli uomini d'affari sarà vitale nella pianificazione del futuro. Possediamo noi l'etica economica necessaria per affrontare la nuova età? La risposta è affermativa per quanto riguarda l'oggi, sebbene probabilmente negativa per il 1776. L'etica esisteva, ma le influenze non erano forti o efficaci. Nell'ultima generazione, il governo ha assunto una nuova e gigantesca responsabilità, quella di mantenere l'economia stabile, di evitare depressioni, o di arrestarle dall'inizio. Come osserva l'editore dell'*Economist*, « L'intervento governativo negli affari economici è irreversibile. Esso crea sempre interessi riconosciuti, e riconosciuti interessi con voti, che non possono poi essere ignorati. Gli interventi governativi tendono ad essere irreversibili e quindi, con gli anni, aumentano ».

Il graduale sviluppo della posizione dell'uomo d'affari è un segno incoraggiante per il futuro. Gli affari furono impediti dalle abitudini, dal pregiudizio, dalla legge, dal governo e dalla religione di avere la loro posizione storica nella società. Solo gradualmente e abbastanza recentemente la legge ha riconosciuto che un'impresa ha responsabilità diverse dal produrre profitti. Ora che l'economia è una forza rispettabile nella vita, che cosa può fare per il futuro? Poichè il sistema economico capitalistico funziona attraverso l'operatore economico, è importante capirne il punto di vista — non necessariamente dividerlo — ma capirlo. Normalmente, l'operatore si lamenta: « Se faccio più del mio concorrente sono chiamato profittatore. Se faccio pagare meno, sono chiamato concorrente sleale. Ma se faccio pagare lo stesso, sono colpevole di collusione ».

Viene anche considerato il problema del ruolo della manodopera e della sua direzione nell'era atomica. Gli americani possono dire di essere giunti vicino alla soluzione del problema della mano d'opera — pieno riconoscimento dopo secoli di lotte dei sindacati, dell'immunità sindacale, e del mercato collettivo. Scioperi si verificheranno ancora per ottenere ulteriori vantaggi, per salari più alti, per partecipazione ai profitti, meno ore di lavoro giornaliero, settimana più corta, e per un rallentamento delle innovazioni tecnologiche.

Non solo il sistema legale ma anche il ragionamento economico ha accettato il sindacato. Il movimento sindacalista potrà difficilmente diventare



un movimento radicale in America perchè sia i lavoratori che i dirigenti ricercano lo stesso tipo di miglioramento del livello di vita e hanno lo stesso attaccamento alla proprietà privata e alla libera impresa. Un'altra ragione è che la mano d'opera americana non si è mai considerata una classe. Ma poichè solo circa metà dei lavoratori di fabbrica sono membri di sindacati e di tutti i lavoratori solo circa un quarto, è possibile che avvenga una certa agitazione man mano che il movimento si diffonde.

Il ruolo del politico nell'era atomica è cruciale perchè è attraverso di lui che le idee economiche e gli insegnamenti filosofici entrano nel sistema legale. Rimarrà egli un politico o si eleverà a livelli da statista? Selekmán ci ricorda come « i politici, tipicamente si attribuiscono il merito di tutto ciò che va come gli elettori vogliono vada, attribuendo gli insuccessi all'opposizione — sia essa il partito di minoranza, l'altro partito nella contrattazione collettiva, il governo e i suoi burocrati, la fazione interna dell'organizzazione, Wall Street, i monopolisti, o qualsiasi simbolo di ostilità che meglio serve a deviare le insoddisfazioni nelle mutevoli situazioni ».

L'elettorato delle nazioni occidentali incomincerà a diventare più giovane quando le generazioni nate dopo la II Guerra Mondiale diventeranno elettori maggiorenni. La grande pressione da parte dei più vecchi in favore allo stato del benessere declinerà. Che cosa vorranno gli elettori più giovani? Legislazione progressiva? Più opportunità? Più rischio? Quale sarà la loro attitudine verso il capitalismo, il socialismo, il comunismo, la cooperazione?

Il sociologo è in posizione migliore oggi per contribuire a pianificare il futuro di quanto non sia mai stato — in verità non ha realmente sfruttato gli ultimi 150 anni nel modo migliore. Egli ha il vantaggio della passata esperienza e i migliori strumenti di oggi come il metodo statistico, la matematica e la ragioneria. Ma è essenziale evitare qualsiasi conclusione del tipo: la società è un meccanismo e gli uomini sono i denti di una macchina. Ovviamente, più noi conosciamo, migliore sarà l'analisi dell'economia come un tutto, delle relazioni di gruppo entro l'economia, e delle relazioni fra il governo e lo Stato e l'individuo. Le scienze comportamentistiche che includono le scienze sociali e le scienze biologiche — uno studio dell'uomo come un tutto — hanno molto da offrire.

Conclusione e sfida possono essere sintetizzate a questo modo: « Il guaio è che l'automobile di domani è guidata sulle autostrade di ieri dal guidatore di oggi ». Collettivamente l'umanità ha conoscenze necessarie per affrontare l'era atomica e controllarla. Questo significa collaborazione e collaborazione nella scienza. Fortunatamente, l'alternativa è così spaventosa che la scelta giusta può diventare una scelta obbligata.



## DECISIONI GENERALI E SEQUENZIALI

Per decisione s'intende normalmente una scelta tra parecchi comportamenti possibili. La teoria economica si occupa notoriamente delle decisioni sull'impiego di mezzi scarsi, idonei alla soddisfazione dei bisogni umani e delle conseguenze sociali di queste decisioni. Inoltre si parte anzitutto dall'ipotesi semplificatrice, che le persone in questione, consumatori e imprenditori, agiscano razionalmente. Nella sua forma più estrema il comportamento razionale viene illustrato nella figura del cosiddetto *homo oeconomicus*, un individuo che soppesa esattamente il proprio vantaggio, è sufficientemente informato sull'avvenire e cerca di massimizzare il proprio utile o profitto. Indubbiamente, la diffusa rappresentazione che la teoria economica si occupi soprattutto del comportamento di queste figure schematiche è unilaterale e antiquata. In tutte le applicazioni pratiche della teoria economica, e tra queste la ricerca d'impresa, si tratta anzi di vedere come nelle condizioni della vita pratica, con limitata informazione e quindi in condizioni sia pure parziali d'incertezza, si possa dare ancora all'azione razionale un significato operativo.

E' quindi ancora fondamentale la distinzione che risale a Frank Knight [1] di certezza, rischio e incertezza. C'è rischio quando non si sa esattamente quale risultato attendersi con sicurezza, ma si conoscono le probabilità dei risultati possibili; incertezza quando non si conoscono nemmeno queste probabilità, cioè quando in generale non si sa con quale grado di certezza le diverse possibilità possono essere realizzate. Sebbene ciò sembri essere la situazione tipica, l'interesse principale della econometria e della ricerca d'impresa sta oggi nel problema della decisione in presenza di rischio per ragioni che non possono ancora essere rese evidenti.

Del resto questa distinzione tra rischio e incertezza, a tutta prima illuminante, viene considerata problematica dalla scuola della cosiddetta probabilità soggettiva e quindi scartata [2], [3]. Secondo questa scuola



anche in assenza di basi statistiche o probabilistiche, l'individuo deve poter compiere una rappresentazione numerica del grado di certezza (*degree of belief*), secondo il quale aspettarsi l'uno o l'altro risultato; e questa misura della certezza si potrebbe teoricamente determinare offrendo al soggetto diverse scommesse in relazione a un risultato incerto. La teoria qui rappresentata come rischio si estenderebbe allora anche al caso sin qui considerato come incertezza. Ma non occorre far subito questo passo.

### *Decisioni in condizioni di certezza.*

Consideriamo anzitutto brevemente il problema della decisione in presenza di certezza. Qui il comportamento razionale si può precisare, credo, con alcuni postulati chiarificatori o assiomi [5]. 1. *Assioma*: Di fronte a due possibilità qualsiasi, si può sempre decidere quale preferire. E' ammessa anche la possibilità di indifferenza (notoriamente l'asino di Buridano era indifferente fra due mucchi di fieno che si trovavano egualmente distanti dal suo naso).

2. *Assioma*: Se si preferisce  $A$  a  $B$  e  $B$  a  $C$ , allora si preferisce anche  $A$  a  $C$ ; in altre parole, la relazione preferenziale è transitiva. Se si rifiuta questo assioma, allora si ammette che l'individuo, preferendo ora  $A$  a  $C$  e ora  $C$  a  $A$ , può essere implicato in una catena chiusa e quindi infinita di preferenze sì da non poter mai pervenire a una presa di posizione definitiva; in altre parole, che la sua preferenza deve dipendere dall'ordine in cui le alternative vengono considerate. Con questi due assiomi si riesce a ordinare perfettamente secondo preferenza tutte le situazioni, e non soltanto per coppie, ma anche in una lista più o meno lunga, nella quale possono presentarsi anche tratti con situazioni indifferenti. Con infinite possibilità si può cadere nelle difficoltà quantitative inerenti al cosiddetto assioma della scelta (*axiom of choice*) della teoria quantitativa; per eluderlo, enunciamo ancora il seguente assioma di permanenza.

3. *Assioma*: Se le situazioni possibili sono rappresentate come quantità di beni differenti, il cosiddetto cestello, e le quantità dei diversi beni in un dato cestello sono le coordinate di un punto in uno spazio euclideo. Allora i punti che a un dato punto sono indifferenti rappresentano una superficie continua in questo spazio di fase dei beni.

Queste superficie si possono indicare con un indice continuo otte-



nendo così la cosiddetta *funzione dell'utilità*. Questa tuttavia non è chiaramente determinata, ma può a sua volta essere sostituita da una funzione monotonamente crescente; con ciò, abbiamo trovato l'unione alla teoria tradizionale del comportamento del consumatore. Osservo ancora che il modo in cui la funzione dell'utilità è stata derivata chiarisce che qui non viene contrabbandata nessuna rappresentazione edonistica. L'utilità è qui anzi il risultato di due rappresentazioni fondamentalmente semplici: in primo luogo, che il consumatore sa che cosa vuole e può decidere coerentemente soltanto tra due alternative, cioè non può trovarsi in contraddizione; e in secondo luogo, che le preferenze non sono stravaganti ed erratiche, ma ordinate in un quadro continuo.

### *Decisioni in presenza di rischio.*

La teoria delle decisioni in presenza di rischio è stata sostanzialmente influenzata dagli sviluppi della statistica moderna. Secondo Abraham Wald [6], la situazione in cui si trova lo statistico o l'econometrico può essere raffigurata come segue: C'è una quantità di « condizioni del mondo ». Sebbene lo statistico per quanto lo riguarda vorrebbe determinare la condizione effettiva, deve ordinariamente limitarsi, a causa degli errori di osservazione o anche dell'errore di specificazione — poiché non si può prendere tutto in considerazione — a conoscere soltanto la probabilità in cui il mondo si trova in una delle diverse condizioni (Fig. 1).

		Condizioni		
Azioni				
			Situazioni	

Fig. 1.



Cosicchè c'è una quantità di comportamenti possibili. Un modo di comportamento in combinazione con una situazione reale porta a un determinato risultato. Definirò il risultato come una condizione. Lo statistico o chiunque altro prenda una decisione in presenza di rischio, come l'imprenditore, deve ora valutare le diverse situazioni. Rispetto a questi valori e alle probabilità delle diverse condizioni si deve prendere una decisione. Il vero problema per la teoria economica è ora doppio: di creare, primo, una base razionale per la valutazione economica e, secondo, di dare un principio di scelta in presenza dei possibili atti così valutati. Abraham Wald in relazione al secondo problema ha notoriamente proposto come soluzione il cosiddetto principio di *minimax*: si esaminerebbero gli atti in relazione al risultato peggiore e si sceglierebbe poi la decisione col miglior risultato fra i peggiori. Questa regola assai conservatrice ha il vantaggio di poter essere applicata anche nel caso di decisioni in condizioni di incertezza, cioè quando la probabilità delle condizioni reali non è nota. Ma ogni principio di scelta, e quindi anche la regola di *minimax*, deve naturalmente essere spiegato, e qui l'illustrazione verrà data attenendosi rigorosamente alla riflessione economica.

Consideriamo, per concretizzare lo stato della questione, come si dovrebbe prendere una decisione razionale nel caso di un'impresa che per ogni situazione possa avere un profitto o una perdita misurata in moneta. Questo è un noto problema della teoria economica e dell'economia aziendale [7]. Ora, in relazione ai giochi di fortuna, i quali hanno dato anche la prima spinta allo sviluppo della teoria della probabilità, è stata enunciata la regola che ci si dovrebbe fondare sulla speranza matematica, cioè sul guadagno medio. Se il valore sperato è nullo, allora il gioco di fortuna è equo, nel senso che nessun partito alla lunga si troverebbe avvantaggiato. Se il valore sperato è negativo, come in tutti i casinò da gioco, allora la cosiddetta legge dei grandi numeri farà guadagnare alla lunga più al casinò che ai giocatori; ora l'impresa si trova nella situazione di un giocatore, se la stessa decisione deve essere ripetuta molte volte e le somme di danaro che vi sono rischiate sono piccole in confronto al patrimonio dell'impresa. Qui la « legge dei grandi numeri » è rilevante, e la formula del valore medio o, come si dice, sperato, è applicabile: si sceglierebbe quel comportamento in cui il valore sperato delle situazioni espresse in danaro è massimo. Del tutto diversa è invece la situazione in cui una decisione si presenta soltanto una volta o quando la decisione deve sì ripetersi più volte, ma sono in gioco anche più elevati ammontari.



Il problema viene illustrato col famoso paradosso di St. Petersburg, enunciato dal matematico Nicolas Bernoulli (1687-1759) e comunicato in una lettera a Rémond de Montmort (1678-1719). Esso si enuncia come segue: Ammettiamo che ognuno getti una moneta tante volte sinchè appaia testa. Il gioco è allora finito, ed egli riceve l'ammontare di  $2^n$  ducati dove  $n$  è il numero dei lanci che sono stati necessari. Ora è facile mostrare che il valore sperato di questo gioco  $1+1+1+1+1+\dots$  è infinito. Peraltro, dice Daniel Bernoulli [8] (1700-1782) — un giovane nipote di Nicolas e il più famoso dei due matematici (insieme a Johann) —, ogni uomo di medio senno venderebbe volentieri la possibilità di fare questo gioco per 20 ducati. La soluzione di Daniel Bernoulli, che però era già stata trovata prima da Gabriel Cramer ma indipendentemente riscoperta da Daniel Bernoulli, è notoriamente di variare l'apprezzamento dei risultati invece di impiegare gli stessi ammontari monetari. La regola di Bernoulli, da allora nota come principio della speranza morale, nelle parole di Jacob Bernoulli è la seguente [9]: « Quando l'utile di ogni possibile speranza di profitto viene moltiplicato col numero delle probabilità in cui può presentarsi, e quando la somma di questi prodotti è divisa per il numero complessivo dei casi possibili, allora si ottiene un utile medio e il profitto corrispondente a questo utile è il valore economico dei rischi relativi ». Questo semplice pensiero di Bernoulli è ora stato riabilitato in modo rilevante da von Neumann e Morgenstern [10] e costituito in autentica pietra basilare, non soltanto della teoria dei giochi da essi enunciata, ma della teoria economica delle decisioni in condizioni di rischio. Come si deve intendere ciò?

Una spiegazione di tali questioni di principio può evidentemente riuscire soltanto se si chiariscono singolarmente le esigenze che si devono porre al concetto del comportamento razionale. Ma ciò significa nuovamente che esso deve essere limitato e determinato progressivamente mediante assiomi. Tra i diversi sistemi possibili scelgo i tre assiomi di Milner e Herstein [11] come quelli forse più semplici — quantunque non necessariamente anche i più illuminanti.

I primi assiomi sono sostanzialmente gli stessi come per il caso della certezza.

1. *Assioma*: Le situazioni sono perfettamente ordinate secondo preferenza, cioè per ogni coppia di situazioni  $A$ ,  $B$  si tratta di vedere se sarà preferito  $A$  a  $B$  o  $B$  ad  $A$  o se si rimane indifferenti tra  $A$  e  $B$ ; questa relazione di preferenza è transitiva.



2. *Assioma di continuità*: Le preferenze sono assunte continuamente in relazione alle situazioni di certezza e in relazione alle probabilità; cioè quando si ha una serie di situazioni, delle quali ognuna viene preferita all'altra situazione  $B$ , allora anche la situazione marginale, cui questa serie tende, sarà preferita alla situazione  $B$ . E corrispondentemente per le situazioni in cui le probabilità si avvicinano a un valore marginale. Tale continuità a rigore non si può realizzare o ripetere; la continuità è propriamente null'altro che questione di convenienza matematica.

3. *Assioma* (e questa è l'ipotesi decisiva): Se tra  $A$  e  $B$  si resta indifferenti, allora lo si è anche tra  $A$  e una mezza probabilità di  $A$  o  $B$ .

Si ammetterà che questi tre assiomi sono plausibili. Se si accettano, si può allora dedurre che debbano essere accettate anche le seguenti conclusioni: Esiste una funzione di valutazione in modo che tra due « rischi » si preferisce sempre quello che (con questa funzione di valutazione) ha il più elevato valore di attesa. Questa funzione di valutazione quantifica innanzitutto le preferenze per le situazioni di certezza: essa diventa poi applicabile anche quando le probabilità che si presentano sono soltanto zero o 1; essa è pure una funzione utilitaria nel senso sopra detto. Ma inoltre esprime, in virtù del principio del valore di attesa, la posizione rispetto al rischio. Tra le molte rappresentazioni possibili delle preferenze consentite in condizioni di certezza, la funzione di valutazione eccelle anche per il fatto di tenere conto anche della preferenza di rischio. In essa il grado di libertà è quindi anche più piccolo. Sono ammissibili soltanto le trasformazioni che non disturbano il confronto dei valori di attesa dell'utilità: cioè l'addizione di una costante e la scelta dell'unità di misura. La stessa funzione di valutazione non è naturalmente universale, ma in generale diversa da soggetto a soggetto. In altre parole, i rischi da includere dipendono da un giudizio personale di valore, sul quale l'economia politica non può dare prescrizioni. Come è compatibile questa libertà con una teoria coerente contenutistica?

La teoria indica entro quali limiti il nostro comportamento debba tenersi rispetto ai rischi, quando esso è conseguente. Questo non significa nè più nè meno che le preferenze si possono descrivere con una funzione utilitaria la cui configurazione si può dedurre dal comportamento osservabile.

Tutto questo è dapprima soltanto un risultato puramente matematico degli assiomi, ma si potrebbe trarne altre deduzioni. Si può rendere comprensibile anche intuitivamente questo risultato puramente matema-



tico? E' invero un poco singolare che i più elevati momenti che si possono formare con la distribuzione delle probabilità e la funzione utilitaria non debbano avere nessuna parte. Inoltre, risulterà paradossale che il valore di attesa sia rilevante anche quando si tratta soltanto di decisione unica. Quest'ultimo paradosso può essere forse risolto come segue: La regola della speranza morale è una regola generale, anche quando essa si fonda su una situazione unica, e la sua forza deve poter essere indicata nella ripetuta applicazione anche su situazioni completamente differenti. Come regola generale essa rimane tuttavia valida soltanto quando si prende un'unica decisione nella vita. Ma se ciò sia plausibile o meno, non è cosa decisiva. Decisivo è, se si accettano o meno gli assiomi. Praticamente il principio della speranza morale significa quanto segue: Si può misurare la funzione utilitaria di un soggetto dandogli la scelta di accettare o di scartare rischi o estrazioni di lotteria del seguente tipo: Un guadagno di 1 DM quando viene giocato un 6, o una perdita di 2 Pfg quando non viene estratto nessun 6 [12]. Tanto le probabilità come gli ammontari monetari devono inoltre essere variati; indubbiamente gli ammontari devono essere mantenuti piccoli non soltanto perchè l'esperimento diversamente diventa troppo caro, ma soprattutto perchè così non ci si allontana troppo dalla situazione patrimoniale iniziale.

Se nella prima fase dell'esperimento si è misurata una funzione utilitaria in questo modo, allora nella seconda fase si può tentare di dire come il soggetto si comporterà rispetto ai nuovi rischi e verificare in questo modo la teoria. L'esperimento è stato fatto per la prima volta da Nogee e Mosteller all'Università di Harvard con gli studenti ed elementi della guardia nazionale e da allora spesso ripetuto, per esempio anche nel seminario economico della Brown University. Le previsioni fatte con queste misure si sono mostrate anche sostanzialmente più esatte di quelle fondate su rappresentazioni più elementari, come per esempio che un soggetto assuma sempre un rischio con valore di attesa del denaro positivo e escluda ogni altro. Il risultato di questi esperimenti può essere espresso con cautela al modo seguente: In certe circostanze gli assiomi non soltanto sono plausibili, ma sono anche sostanzialmente realizzati nel senso che essi predicono meglio il comportamento effettivo degli individui di quelli sinora messi a confronto o della regola generale.

### *Teoria delle decisioni e ricerca di impresa.*

Torniamo ora al problema dell'impresa. Dal fatto che la maggior



parte delle imprese affronta elevati rischi soltanto quando di fronte alle probabilità di perdita stanno ancora maggiori probabilità medie di guadagno, e che esse non si assicurano contro rischi determinati anche quando il valore matematico di attesa dei guadagni e delle perdite è negativo, si conclude che la funzione utilitaria ha in generale un andamento concavo, come nella Fig. 2.

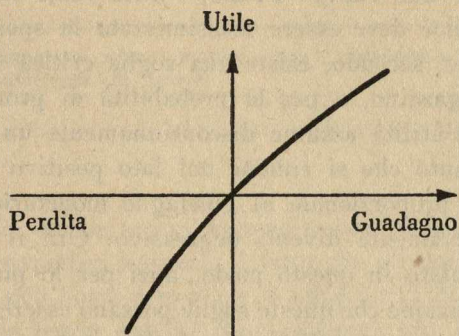


Fig. 2.

Talvolta ciò si esprime anche dicendo che un'impresa che programma responsabilmente a lungo andare tende normalmente a evitare i rischi. Quando invece la funzione utilitaria è convessa (Fig. 3), potrebbe

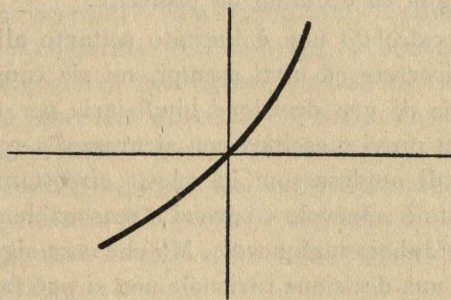


Fig. 3.

accertarsi una preferenza per il rischio. L'impresa in questione sarebbe allora disposta a speculare su un guadagno, anche quando la speranza matematica di guadagno e di perdita è negativa. Se poi durerà a lungo, è indubbiamente un'altra questione. Si potrebbe anche pensare di procedere oltre e di non applicare il titolo onorifico di « comportamento ra-



zionale » a siffatti giochi d'azzardo. Ma sarebbe un arbitrario giudizio di valore e graverebbe inutilmente la teoria. Di questa caratterizzazione generale della funzione utilitaria d'impresa è possibile un'applicazione esatta nei casi concreti? La questione ci introduce nella ricerca d'impresa. Quando si considera la formulazione di problemi di decisione tipici in condizioni di rischio, si afferma che essi possono cadere quasi tutti nelle seguenti due classi: Primo, l'utile viene fatto proporzionalmente al denaro, cioè deve essere massimizzata la speranza matematica del profitto. Oppure, secondo, esiste una soglia critica (o per i mezzi liquidi, o per il magazzino, o per la probabilità di pronto impiego) tale che, superandola, l'utilità assume discontinuamente un elevatissimo valore negativo; fintanto che si rimane dal lato positivo di questa soglia, l'utile è dapprima proporzionale al guadagno monetario, mentre è probabile che successivamente diventi degressivo. Ora il problema non è normalmente formulato in questo modo, anzi per lo più viene espressamente posta la condizione che queste soglie possano essere superate soltanto con una certa piccola probabilità ma talvolta anche con probabilità arbitraria. Questa probabilità si dice anche « rischio calcolato ». Dal punto di vista economico la formulazione è equivalente a una funzione utilitaria discontinua ma comunque lineare, come si può provare matematicamente. La formulazione con la funzione utilitaria esprime però più chiaramente anche la valutazione economica soggiacente delle conseguenze di un superamento della soglia ed è quindi da preferire.

Ora il rischio calcolato non è limitato soltanto alle decisioni economiche. Invece di ricorrere ad altri esempi, mi sia consentito di considerare la problematica di una decisione giudiziaria per il caso che il materiale di prova non provi o escluda con sicurezza la colpevolezza dell'accusato. Nei tribunali anglosassoni in queste circostanze il giurato deve decidere se l'accusato è colpevole « beyond a reasonable doubt », cioè senza che sia possibile un dubbio ragionevole. Ma che cosa significa ragionevole? Per poter prendere una decisione razionale non si può fare a meno di valutare le diverse possibilità con una funzione utilitaria (Fig. 4).

Quando il danno di un errore di giudizio si presenta come nel diagramma, cioè che il condannare l'innocente pesa cento volte più dell'assoluzione del colpevole, allora una decisione razionale richiede che l'accusato venga condannato soltanto quando la sua colpa è certa almeno al 99%. (In realtà il problema è naturalmente ancora più complicato, poichè anche la misura della pena può variare).



Vi sono molte altre teorie per la decisione ottimale in condizione di incertezza [13], [14], [15]. Non potendole discutere, sarebbe però ingiusto criticarle in questa sede.

	colpevole	innocente
condannato	L'imputato riceve la condanna meritata 0	Giudicato innocente — 100
assolto	L'imputato viene assolto (per insufficienza di prove) — 1	Innocenza con formula piena 0

Fig. 4.

Per se stesse, queste teorie possono essere plausibili, almeno lo sono per gli autori e rispettivi seguaci. Il fatto che gli assiomi sopra enunciati siano plausibili, non basta a provare la superiorità di questa teoria; come scegliere allora la teoria esatta? Sugli assiomi, che esprimono norme di condotta, non c'è sostanzialmente terreno di discussione, alla stessa stregua che per i giudizi di valore o di gusto. Non sarà soddisfacente, ma si deve ammettere che qui, dove tocchiamo i principi della ricerca d'impresa, il terreno della teoria si presenta opinabile. Gli assiomi sui quali si costruisce sono raccomandazioni, che si possono accettare o respingere; ma non si possono dimostrare nè verificare empiricamente. Che allora degli esperimenti sopra ricordati? Non danno essi, seppure in modo non definitivo, anche la conferma dell'esattezza o sensatezza degli assiomi? Sappiamo che bisognerebbe distinguere nettamente tra norme e fatti. Dal fatto che sia stato osservato un certo comportamento, e che i soggetti in questione presumibilmente siano stati interessati al conseguimento razionale dei loro scopi, non si può mai concludere che questi assiomi siano generalmente vincolanti. E' peraltro ragione di soddisfazione che il principio della speranza morale non risulti troppo in contrasto col comportamento della maggioranza.

E' pure pensabile che in Europa a questa teoria si convertano più economisti di quanto è avvenuto sin qui; negli Stati Uniti essa conta proporzionalmente maggiori adepti. La ragione fondamentale della sua popolarità mi sembra consistere nel fatto che essa è sostanzialmente più semplice delle altre proposte in sua vece e può trovare applicazione operativa. Io la difenderei vigorosamente col rasoio di Occam, cioè secondo la regola che il numero dei principi dovrebbe essere mantenuto



piccolo quanto più è possibile. La semplicità della teoria non deve qui significare altro che poter essere applicata o anche ampliata senza imbattersi in insuperabili difficoltà matematiche.

Il primo di siffatti ampliamenti s'è avuto nella teoria dei giochi, dove il principio della speranza morale è necessario per caratterizzare buone strategie e per determinare gli equilibri risultanti. Di questo non voglio ora occuparmi. Mi sembra però particolarmente interessante un ampliamento il cui sviluppo è ancora in corso grazie al lavoro intenso di diversi ricercatori, cioè l'inserimento del tempo nel processo di decisione.

### *Decisioni sequenziali.*

Nella critica del principio della speranza morale è stato sostenuto che esiste sostanziale differenza tra le decisioni uniche e quelle che vengono ripetute più volte, e che questo principio varrebbe soltanto per le decisioni ripetute [13], [15]. Credo che differenza sostanziale esista anche tra decisioni uniche e decisioni ripetute, ma che sia soprattutto del seguente tenore: Nelle decisioni ripetute il problema decisionale deve essere formulato in anticipo anche per l'intera serie di decisioni. Inoltre in una decisione in presenza di rischio, si dovrebbero considerare tutte le informazioni disponibili, cioè la situazione inerente. Si dovrebbe pure decidere non prima di quanto è necessario, cioè finchè si conosce la situazione. Qui in presenza di rischio affiora una difficoltà razionale tipica. In presenza di rischio la situazione futura in cui dovrò prendere ulteriori decisioni non mi è cioè ancora nota. Non posso ancora anticipare la decisione futura; ciononostante devo prendere una decisione per il presente la quale agirà anche sul futuro e ugualmente sulle decisioni future non ancora formulate, cosicchè non posso calcolare l'effetto della mia decisione attuale senza conoscere le mie decisioni future. Come ci si può trarre da questo dilemma, cioè prendere una decisione razionale per il presente? Per rendere il caso più concreto, consideriamo la decisione circa il quantum da risparmiare dal proprio reddito. Una decisione razionale su quanto risparmiare oggi dipende dal reddito attuale, ma anche da quanto mi deciderò a risparmiare in futuro. Supponiamo che non conosca con sicurezza il mio reddito futuro, ma possa valutare le probabilità con le quali assumere le diverse grandezze. Per giungere qui a una decisione, si deve enunciare un po' meglio il problema. Non si tratta cioè soltanto di quanto debba risparmiare oggi, cioè una singola cifra, ma di quanto devo risparmiare nei diversi tempi e in diverse situazioni di reddito, cioè di una



regola o funzione che mi dia il risparmio desiderato in dipendenza del reddito e del tempo.

In generale, con decisioni ripetute in presenza di rischio devono essere prese in considerazione le variabili di posizione (reddito, scorte ecc.) e il problema può quindi ampliarsi per ricercare una *regola* ottimale che dia la decisione come funzione di queste variabili di posizione.

Questo si ottiene matematicamente formulando una cosiddetta equazione ricorsiva, che si risolve all'indietro prima per una volta, cioè per l'ultima decisione, poi per la penultima ecc. Ciò che qui ci interessa è la possibilità teorica di poter considerare nella prima decisione tutte le decisioni future senza fissarle singolarmente perchè queste decisioni future seguiranno secondo una regola nota, regola che anche nella enunciazione ampliata del problema viene fatta oggetto di ottimizzazione.

L'analisi di decisioni ripetute in base a questo cosiddetto metodo sequenziale ci porta ora a togliere molto peso alla distinzione tra rischio e incertezza. Perchè con un processo di decisione che si sviluppa in questo modo graduale si ha possibilità di raccogliere esperienza quindi di verificare le ipotesi che si sono fatte sulle probabilità o di migliorare le valutazioni. Perchè ciò sia realizzabile nell'ambito della teoria decisionale in presenza di rischio, occorre soltanto una probabilità per gli accadimenti del primo periodo, una cosiddetta distribuzione probabilistica a priori. Da qui in poi si può calcolare, secondo una regola nota della teoria della probabilità (il cosiddetto principio di Bayes), la specifica probabilità a posteriori per gli accadimenti dei successivi periodi [16]. Così in ogni periodo si prende anche la decisione ottimale dal punto di vista dello sfruttamento più efficiente delle esperienze raccolte. Si parla di un processo di apprendimento o di una serie di decisioni di adattamento. (Del tipo di un siffatto processo di apprendimento per adattamento sono del resto i programmi secondo i quali i corpi dirigibili vengono progressivamente corretti al fine di coordinare al bersaglio la loro traiettoria) [17].

Quando non si ha nessuna base per la probabilità a priori, cioè in presenza di autentica incertezza, si può sempre ricorrere al principio di ragione insufficiente che risale a Jacob Bernoulli [9], secondo il quale tutte le probabilità devono essere assunte come ugualmente probabili. Ma quanto più lungo è il processo di decisione, tanto meno si realizzeranno queste assunzioni probabilistiche a priori. (In questo senso la distinzione tra incertezza e rischio è oggi meno importante).

In questo processo di decisione per adattamenti c'è anche un insegnamento, un progresso in relazione alla nostra conoscenza della realtà,



cioè delle probabilità. Coi valori della funzione utilitaria non è così, e per questo non vi è nemmeno fondamento quando si sa ciò che si vuole e si decide in conformità. Però questa è una idealizzazione del comportamento economico, un'ultima traccia dell'*homo oeconomicus*. Pochi uomini sanno dall'inizio esattamente ciò che vogliono quando si apprestano a prendere una serie di decisioni. E' fintanto che l'uomo è libero, ha il privilegio non soltanto di cambiare le sue opinioni ma anche i suoi desideri. E' possibile realizzare questo passo ulteriore anche nella teoria? La risposta è un sì qualificato. E' innanzitutto chiaro che devono esistere certi limiti del possibile e che non si possono anticipare cambiamenti negli scopi quando sono assolutamente imprevedibili. Ma l'analisi si può estendere al seguente importante caso: Ammettiamo che si conosca la probabilità che in un determinato periodo una funzione utilitaria tra le molte possibili sia la rilevante. Ciò è ad esempio il caso di quando questa funzione utilitaria è associata alla realizzazione di avvenimenti esterni la cui probabilità si conosce, come quando ci si rappresenta che il guadagno di una lotteria o la promozione a un esame può cambiare l'intera posizione della vita e conseguentemente anche la struttura dei bisogni. Allora si può dire che la decisione sempre ottimale è quella che massimizza il valore sperato ottenuto secondo le regole della teoria probabilistica, cioè la media della funzione utilitaria in questione. Naturalmente questo passo ha bisogno di una preparazione matematica; ma si può portare il seguente argomento intuitivo: Un accadimento che si verifica con sicurezza in presenza di incerta valutazione e un avvenimento probabile in presenza di valutazione certa non sono nel loro effetto propriamente differenti!

Ci si può chiedere che cosa abbia a che fare simile astratta speculazione sui processi di decisione coi problemi pratici dell'amministratore di oggi e di domani. La ricerca fondamentale di oggi si occupa dei problemi pratici di domani. Già oggi, nel cosiddetto problema delle scorte, in cui si tratta di punti e di quantità di ordinazioni, l'esperienza statistica corrente può essere inserita in alcuni casi nelle regole di decisione [16]. Teoricamente non è più difficile portare possibili variazioni alla funzione finalistica purchè probabilisticamente prevedibili. Si dovranno analizzare i problemi tipici della decisione sequenziale della ricerca d'impresa da questo punto di vista, compito che pone interessanti problemi di tecnica matematica. Potrei immaginare che, come oggi si è inserito il controllo statistico di qualità in molti processi di produzione, si introdurranno un giorno tali processi di decisione per adattamento anche nelle decisioni amministrative in condizioni di rischio. Per tener conto in questo modo



delle prognosi rilevanti e anche dei cambiamenti negli scopi da correggere correntemente per il conseguimento di decisioni ottimali.

Che queste applicazioni possano o meno essere realizzate, il problema del comportamento razionale in presenza di incertezza ha, come ho cercato di chiarire, un suo proprio fascino. Si vorranno ulteriormente indagare i misteri del comportamento razionale in condizioni di incertezza. L'*homo oeconomicus* diventerà così sempre più *homo stochasticus*.

MARTIN J. BECKMANN

Professor of Economics, Brown University, Providence, R. I.  
ord. Professor der Universität Bonn.

#### BIBLIOGRAFIA

- [1] KNIGHT, Frank H., *Risk, Uncertainty and Profit*, Fifth Impression, Boston and New York, 1921.
- [2] DE FINETTI, Bruno, *La prévision : ses lois logiques, ses sources subjectives*, « Annales de l'Institut Henri Poincaré », 7 (1937), pp. 1-68.
- [3] SAVAGE, Leonard J., *The Foundations of Statistics*, Wiley, New York, 1954.
- [4] RAMSEY, Frank P., *Truth and probability* (1926), *Further considerations* (1928), in « The Foundations of Mathematics and Other Logical Essays », London, Kegan Paul, New York, Harcourt, Brace & Co., 1931.
- [5] HOUTHAKKER, H. S., *Revealed preference and the utility functions*, « Econometrica », 17 (1950), pp. 159-174.
- [6] WALD, Abraham, *Statistical Decision Functions*, Wiley, New York, 1947.
- [7] GUTENBERG, Erich, *Unternehmensführung, Organisation und Entscheidungen*, Wiesbaden, 1962 (in particolare cap. 4).
- [8] BERNOULLI, Daniel, *Specimen theoriae novae de mensura sortis*, in « Commentarii academiae scientiarum imperialis Petropolitanae » (per il 1730 e 1731), 5 (1738), pp. 175-192.
- [9] BERNOULLI, Jacob, *Wahrscheinlichkeitsrechnung*, Ostwald's Klassiker der Exakten Wissenschaften, Nn. 107 e 108, W. Engelmann, Leipzig, 1899.
- [10] VON NEUMANN, J., MORGENSTERN, O., *Theory of Games and Economic Behavior*, Princeton University Press, Princeton, 1947.
- [11] HERSTEIN, I. N. and MILNER, J., *An axiomatic approach to measurable utility*, in « Econometrica », 21 (1953), pp. 291-297.
- [12] MOSTELLER, Frederick C. e Philip NOGEE, *An experimental measurement of utility*, in « Journal of Political Economy », 59 (1951), pp. 371-404.
- [13] ALLAIS, Maurice, *Le comportement de l'homme rationnel devant le risque : Critique des postulats et axiomes de l'école Américaine*, in « Econometrica », 21 (1953), pp. 503-546.



- [14] SHACKLE, G. L. S., *Expectation in Economics*, Cambridge, Cambridge University Press, 1949.
- [15] KRELLE, Wilhelm, *Preistheorie*, J. C. B. Mohr (Paul Siebeck), Tübingen und Zürich, 1961 (part. pp. 89-107 e 139-144); *Unsicherheit und Risiko in der Preisbildung*, in « Zeitschrift für die gesamte Staatswissenschaft », Vol. CXIII (1957), pp. 632-677; *A Theory of Rational Behaviour under Uncertainty*, in « Metroeconomica », Vol. XI (1959), pp. 51-63.
- [16] SCARF, H., *Bayes solution of the statistical inventory problem*, in « Annals Math. Stat. », Vol. XXX (1959), pp. 490-508.
- [17] BELLMAN, R., *Adaptative Control Processes*, Princeton University Press, Princeton, 1962.



# L'INVECCHIAMENTO DELLA POPOLAZIONE NELLA PROVINCIA DI MILANO TRA I CENSIMENTI DEL 1951 E DEL 1961

## § 1. - *Cenni introduttivi.*

Gli studi e i programmi di sviluppo delle strutture economiche e sociali nell'ambito di una collettività si basano, da un lato, sulla conoscenza di determinate variabili economiche e, dall'altro, anche su di un complesso di fattori inerenti la popolazione. Fra questi ultimi notevole interesse assume il diverso peso dei giovani, degli adulti e dei vecchi, cioè la struttura per età della popolazione. In diversi paesi è stato messo in luce un progressivo aumento percentuale del numero degli individui appartenenti alle classi più avanzate di età.

Questo comportamento si definisce, comunemente, con il termine di « invecchiamento di una popolazione » e il suo accentuarsi comporta riflessi notevoli sia direttamente nel campo demografico, sia indirettamente con ripercussioni su certi aspetti economici e sociologici della popolazione.

Lo scopo che ci si è proposti con questa ricerca è quello di esaminare il comportamento della popolazione della provincia di Milano dal punto di vista dell'invecchiamento riferendoci ai dati desunti dai censimenti del 1951 e del 1961.

L'indagine considera l'invecchiamento sul piano provinciale e a livello comunale ed inoltre esamina il fenomeno anche in funzione del grado di urbanità e ruralità dei comuni nonché della suddivisione del territorio provinciale in regioni agrarie.

Come è noto, il « grado di vecchiaia » di una popolazione si ricava da alcuni indici dei quali i più usati sono la percentuale dei vecchi sul totale della popolazione (indicata con  $I_1$ ) e la percentuale dei vecchi sui giovani (indicata con  $I_2$ ).



Dal punto di vista grafico è possibile riassumere il diverso peso dei tre gruppi corrispondenti ai giovani, adulti e vecchi in un diagramma basato sulle proprietà geometriche del triangolo equilatero; tale diagramma consente di rappresentare dinamicamente l'invecchiamento della popolazione considerata in funzione delle variazioni numeriche verificatesi nei tre gruppi di età.

\* \* \*

Occorre infine ricordare che nell'arco di tempo considerato i Comuni della provincia di Milano sono passati da 245 a 247 a seguito della scissione di Veduggio con Colzano da Renate e di Dairago da Arconate. Ciò ha richiesto l'introduzione di un artificio che permettesse di ricostruire l'ammontare della popolazione dei due nuovi comuni alla data del censimento del 1951.

## § 2. - *Analisi dell'invecchiamento della popolazione a livello provinciale.*

La valutazione dell'invecchiamento presuppone la conoscenza della ripartizione della popolazione secondo il sesso e le tre classi di età e la tabella 2-1 considera tali ripartizioni per i censimenti del 1951 e del 1961.

I dati percentuali relativi alle tre classi d'età sono stati tradotti in grafico (fig. 1) allo scopo di mostrare le variazioni verificatesi in un decennio nella composizione per età della popolazione.

POPOLAZIONE PER SESSO E CLASSI D'ETÀ  
(Censimento 1951 e 1961)

TABELLA 2-1

	Censimento del 4 - 11 - 1951							
	Giovani		Adulti		Vecchi		Totale	
	N.	%	N.	%	N.	%	N.	%
Popolaz. Maschile	241.701	20,12	876.692	72,97	83.092	6,91	1.201.485	100,00
Popolaz. Femminile	234.779	18,69	962.136	73,13	106.753	8,18	1.303.668	100,00
Popolaz. Totale	476.480	19,00	1.838.828	73,42	189.845	7,58	2.505.153	100,00

	Censimento del 15 - 10 - 1961							
	Giovani		Adulti		Vecchi		Totale	
	N.	%	N.	%	N.	%	N.	%
Popolaz. Maschile	292.203	19,22	1.115.663	73,39	112.274	7,39	1.520.140	100,00
Popolaz. Femminile	283.399	17,31	1.195.264	72,85	161.012	9,84	1.636.675	100,00
Popolaz. Totale	575.602	18,23	2.307.927	73,12	273.286	8,65	3.156.815	100,00



I punti del rettangolo A A' B B' sono stati ottenuti con l'ausilio del metodo grafico per la determinazione del punto P nel triangolo equilatero VGA, individuato dalla intersezione di tre segmenti corrispondenti ai pesi (percentuali) degli individui appartenenti alle tre classi d'età <sup>(1)</sup>.

VARIAZIONI NELLA COMPOSIZIONE PER ETÀ  
DELLA POPOLAZIONE DELLA PROVINCIA SECONDO IL SESSO

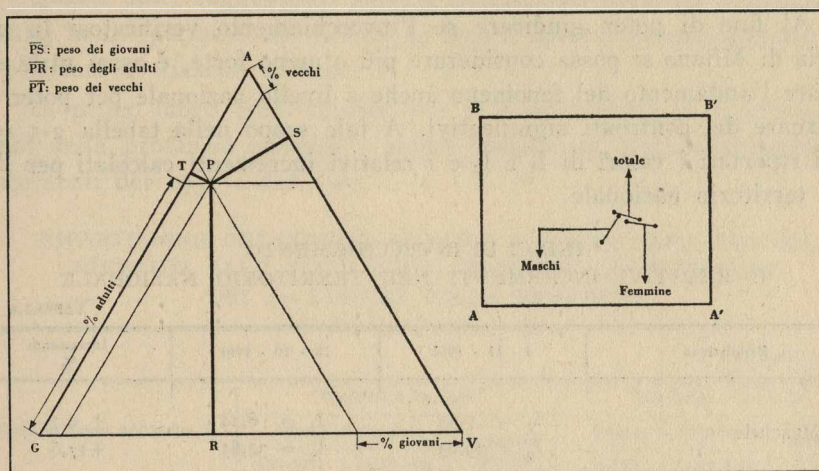


FIGURA I

Per quanto riguarda l'intensità del fenomeno, cioè il grado di vecchiaia, nella tabella 2-2 sono stati calcolati i valori di  $I_1$  e  $I_2$  e i relativi incrementi percentuali.

INDICI DI INVECCHIAMENTO  
E RELATIVI INCREMENTI IN PROVINCIA DI MILANO

TABELLA 2-2

Popolazione	4 - 11 - 1951	15 - 10 - 1961	Incremento %
Maschile	$I_1 = 6,91$	$I_1 = 7,39$	+ 6,94
	$I_2 = 34,37$	$I_2 = 38,40$	+11,72
Femminile	$I_1 = 8,19$	$I_1 = 9,84$	+20,00
	$I_2 = 45,47$	$I_2 = 56,88$	+25,00
Totale	$I_1 = 7,58$	$I_1 = 8,66$	+14,25
	$I_2 = 39,84$	$I_2 = 47,47$	+19,15

(1) Per una maggiore comprensione di tale procedimento confronta Luigi VAJANI, *Invecchiamento di una popolazione e sue principali conseguenze economiche e sociali*, pp. 21, 24.



I dati permettono di dedurre una interessante considerazione: nel complesso la popolazione della provincia ha registrato, tra i due censimenti, un aumento nel grado di vecchiaia, come mostrano gli incrementi dei due indici; inoltre il fenomeno si presenta molto più accentuato per le femmine che per i maschi, registrandosi per le prime degli incrementi negli indici più che doppi rispetto a quelli dei maschi.

Al fine di poter giudicare se l'invecchiamento verificatosi in provincia di Milano si possa considerare più o meno forte, è assai utile esaminare l'andamento del fenomeno anche a livello nazionale per poter poi effettuare dei confronti significativi. A tale scopo nella tabella 2-3 sono stati riportati i valori di  $I_1$  e  $I_2$  e i relativi incrementi calcolati per l'intero territorio nazionale.

INDICI DI INVECCHIAMENTO  
E RELATIVI INCREMENTI NEL TERRITORIO NAZIONALE

TABELLA 2-3

Popolazione	4 - 11 - 1951	15 - 10 - 1961	Incremento %
Maschile	$I_1 = 7,55$	$I_1 = 8,28$	+ 9,7
	$I_2 = 29,63$	$I_2 = 34,85$	+ 17,6
Femminile	$I_1 = 8,81$	$I_1 = 10,74$	+ 21,9
	$I_2 = 37,60$	$I_2 = 49,00$	+ 30,3
Totale	$I_1 = 8,19$	$I_1 = 9,53$	+ 16,4
	$I_2 = 33,53$	$I_2 = 41,79$	+ 24,6

Il confronto tra i valori degli indici consente di mettere in evidenza un aspetto assai significativo: nel giro di dieci anni infatti, la popolazione dell'intero territorio nazionale ha registrato un aumento nel numero di vecchi percentualmente superiore a quello della provincia di Milano e tale comportamento si nota anche considerando separatamente i maschi e le femmine. Ciò fa ritenere quindi che nella provincia di Milano, pur manifestandosi un aumento nel numero dei vecchi, il fenomeno dell'invecchiamento sia meno accentuato che altrove. Le cause di questa diversità di comportamento sono molteplici e complesse, ma la brevità di questa indagine non ne permette l'analisi.

### § 3. - Esame dell'invecchiamento a livello comunale.

L'indagine svolta sul piano provinciale dà solo una visione generale dell'evoluzione dell'invecchiamento, ma nulla dice sulle sue diverse ma-



nifestazioni da zona a zona. Volendo mettere in luce anche questo aspetto assai interessante, l'indagine è stata estesa alle 247 circoscrizioni comunali. Nella tabella 3-1 sono stati calcolati, separatamente per i maschi e le femmine, i valori dell'indice  $I_1$  e le relative percentuali di aumento o decremento verificatesi tra i due censimenti (<sup>2</sup>).

Questi dati, raggruppati successivamente in classi di ampiezza costante, hanno permesso di mettere in luce il diverso comportamento delle popolazioni di ciascun comune.

In primo luogo (vedi tabella 3-2) si è provveduto a ripartire i comuni della provincia secondo i valori assunti da  $I_1$  rispettivamente ai censimenti del 1951 e del 1961.

RIPARTIZIONE DEI COMUNI SECONDO I VALORI DELL'INDICE  $I_1$ ,  
RIFERITO ALLE POPOLAZIONI MASCHILE E FEMMINILE  
DEI 247 COMUNI DELLA PROVINCIA  
(Censimenti 1951 e 1961)

TABELLA 3-2

Classi di Valori dell'indice $I_1$	Popolazione Maschile			Popolazione Femminile		
	Numero di Comuni		Incrementi assoluti	Numero di Comuni		Incrementi assoluti
	4-11-1951	15-10-1961		4-11-1951	15-10-1961	
3 - 5%	21	22	+ 1	7	5	- 2
5 - 7%	142	100	-42	123	43	-80
7 - 9%	72	87	+15	92	100	+ 8
9 - 12%	12	38	+26	24	78	+54
oltre 12%	—	—	—	1	21	+20
Totali	247	247		247	247	

La tendenza generale della popolazione maschile e femminile verso un progressivo aumento del grado di vecchiaia si deduce osservando come nel giro di dieci anni la ripartizione dei comuni abbia subito notevoli variazioni; si è infatti verificata una notevole diminuzione dei comuni a basso grado d'invecchiamento (inferiore cioè al 7%) e un aumento sensibile di quelli con grado elevato (superiore al 9%). Questi spostamenti sono inoltre più accentuati per le femmine che per i maschi.

La classificazione testè esaminata farebbe supporre che in tutti i

(2) Questa tabella, contenente i dati relativi ai 247 comuni, viene omessa per esigenze di spazio. E' tuttavia a disposizione del lettore interessato presso l'Istituto di Statistica dell'Università Cattolica di Milano.



comuni si sia verificato un aumento del grado di vecchiaia della popolazione. In realtà la situazione è ben diversa in quanto, se si classificano i comuni secondo i valori dell'incremento percentuale dell'indice  $I_1$  (vedi tabella 3-3), si nota che in 76 comuni (pari a circa il 30%) per i maschi e in 40 comuni (pari a circa il 16%) per le femmine, si è invece manifestata una riduzione del fenomeno.

RIPARTIZIONE DEI COMUNI SECONDO GLI INCREMENTI DI  $I_1$   
NEL DECENNIO 1951-61 (popolazione maschile e femminile)

TABELLA 3-3

Classi d' incremento	Popolazione Maschile	Popolazione Femminile
	N. di Comuni	N. di Comuni
<i>Variazioni positive</i>	165	203
0 - 5%	19	15
5 - 10%	26	13
10 - 15%	26	15
15 - 20%	23	28
20 - 30%	29	39
30 - 40%	19	31
40 - 60%	11	36
60 - 80%	4	13
80 - 100%	2	5
100 - 125%	2	5
125 - 150%	1	3
150 - 175%	1	—
175 - 200%	2	—
<i>Variazioni negative</i>	76	40
0 - 5%	18	12
5 - 10%	15	12
10 - 15%	14	3
15 - 20%	7	7
20 - 30%	16	3
30 - 40%	5	3
40 - 60%	1	—
<i>Variazioni nulle</i>	6	4
Totali	247	247

I dati della tabella 3-3 sono stati tradotti in grafico (vedi figura 2) allo scopo di mettere in luce il diverso comportamento della popolazione maschile e femminile.



RIPARTIZIONE DEI COMUNI  
SECONDO I VALORI DEGLI INCREMENTI DI  $I_1$  (\*)

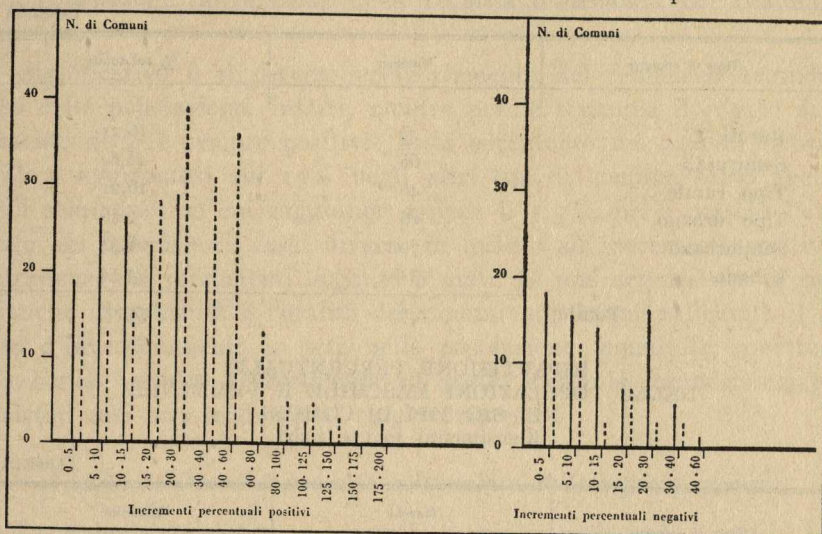


FIGURA 2

(\*) Le linee continue si riferiscono alla popolazione maschile, quelle tratteggiate alla popolazione femminile

#### § 4. - Esame dell'invecchiamento per zone urbane e rurali.

Lo studio dell'invecchiamento a livello comunale non esaurisce l'indagine in quanto i comuni si differenziano tra loro per le caratteristiche di urbanità e di ruralità, le quali concorrono a produrre quegli spostamenti interni della popolazione che si riflettono di conseguenza sul grado di invecchiamento riscontrato in ciascun comune.

Adottando la classificazione data dall'Istituto Centrale di Statistica <sup>(3)</sup>, i comuni della provincia di Milano sono stati ripartiti nelle sei classi corrispondenti ai comuni rurali, semi rurali, tipo rurale, tipo urbano, semi urbano ed urbano (vedi tabella 4-1). Dai dati dell'ultima colonna si osserva come le percentuali maggiori si riferiscano ai comuni semi urbani e semi rurali, mentre assai limitato risulta il numero di comuni urbani. Occorre però tenere presente che questi ultimi assorbono, in media, circa il 58% della popolazione maschile e il 61% circa di quella femminile, come risulta anche dalla tabella 4-2.

(3) Classificazione dei comuni secondo le caratteristiche urbane e rurali. I.S.T.A.T., *Metodi e Norme*, Serie C, n. 5, 1963.



RIPARTIZIONE DEI COMUNI  
SECONDO LE CARATTERISTICHE URBANE E RURALI

TABELLA 4-1

Tipo di comune	Numero	% sul totale
Rurali	42	16,21
Semirurali	66	26,62
Tipo rurale	40	16,21
Tipo urbano	18	7,28
Semiurbano	70	28,34
Urbano	11	4,54
Totale	247	100,00

RIPARTIZIONE PERCENTUALE  
DELLE POPOLAZIONI MASCHILE E FEMMINILE  
NEI SEI TIPI DI COMUNI  
(Censimento 1951 e 1961)

TABELLA 4-2

Tipo di comune	Maschi		Femmine	
	1951	1961	1951	1961
Rurali	2,94	2,08	2,53	1,58
Semirurali	10,66	11,13	9,74	10,08
Tipo rurale	4,19	4,03	3,75	3,60
Tipo urbano	8,87	10,33	8,51	9,79
Semiurbano	14,23	14,57	13,64	14,30
Urbano	59,11	57,96	61,83	60,65
Totale	100,00	100,00	100,00	100,00

I valori dell'indice  $I_1$  e i suoi relativi incrementi, calcolati per ognuno dei sei tipi di comuni, sono stati riportati nella tabella 4-3 e in base

VALORI DELL'INDICE  $I_1$  E RELATIVI INCREMENTI  
IN BASE ALLA CLASSIFICAZIONE DEI COMUNI  
SECONDO LE CARATTERISTICHE URBANE E RURALI

TABELLA 4-3

Tipo di Comune	Popolazione Maschile			Popolazione Femminile		
	4-11-1951	15-10-1961	Incr. %	4-11-1951	15-10-1961	Incr. %
Rurale	6,8	8,5	+25,0	7,0	9,1	+30,0
Semirurale	7,1	6,1	-14,0	7,2	7,6	+ 5,5
Tipo rurale	6,7	6,6	- 1,5	6,9	8,0	+15,9
Tipo urbano	5,7	5,7	—	6,8	7,8	+14,7
Semiurbano	6,2	6,4	+ 3,2	7,2	8,3	+15,2
Urbano	7,2	8,3	+15,2	8,9	10,9	+22,5



ad essi è possibile dedurre una graduatoria del grado di invecchiamento della popolazione in funzione della ruralità o urbanità del comune di residenza.

Significativo è il diverso comportamento del fenomeno secondo il sesso della popolazione. Infatti, mentre per le femmine il saggio di incremento di  $I_1$  è sempre positivo, assai accentuato nei comuni urbani e rurali e aggirantesi sul 15% negli altri tipi di comune salvo che per quelli semirurali in cui raggiunge appena il 5,5%, per i maschi l'andamento del fenomeno è assai diverso in quanto ad incrementi positivi si contrappongono incrementi negativi o nulli. Si può arguire che le caratteristiche di urbanità e ruralità dei comuni non hanno rallentato il processo d'invecchiamento in atto nella popolazione femminile, mentre invece hanno influito notevolmente su quello maschile facendo registrare in alcuni casi una tendenza al ringiovanimento.

#### § 5. - *Analisi dell'invecchiamento nell'ambito delle regioni agrarie.*

La ripartizione del territorio della provincia nelle undici regioni agrarie permette lo studio per zone dell'invecchiamento della popolazione. Occorre a tale scopo calcolare innanzi tutto sia la distribuzione dei comuni sia le percentuali di popolazione assorbita da ciascuna regione agraria alla data dei due censimenti (vedi tabella 5-1).

Con questi dati è possibile analizzare il fenomeno nello spazio in quanto il territorio della provincia — e quindi idealmente anche la sua popolazione — è stato ripartito in aree omogenee sotto certi aspetti.

#### RIPARTIZIONE ASSOLUTA E PERCENTUALE DEI COMUNI E RIPARTIZIONE PERCENTUALE DELLA POPOLAZIONE SECONDO IL SESSO NELLE UNDICI REGIONI AGRARIE

TABELLA 5-1

Regioni Agrarie	Comuni		Maschi		Femmine	
	N.	%	1951	1961	1951	1961
I <sup>a</sup> : Brianza Milanese	12	4,85	2,41	2,16	2,35	2,10
II <sup>a</sup> : Pianura di Legnano	14	5,67	4,33	4,29	4,58	4,28
III <sup>a</sup> : Pianura di Seveso	27	10,93	8,13	8,23	7,75	8,96
IV <sup>a</sup> : Pianura di Monza	29	11,33	7,06	6,19	7,02	6,17
V <sup>a</sup> : Pianura del Canale Villoresi	27	10,93	5,46	5,57	5,30	5,19
VI <sup>a</sup> : Pianura di Milano	16	6,47	55,26	57,61	57,44	59,58
VII <sup>a</sup> : Pianura tra Lambro e Adda	26	10,53	4,69	4,56	4,08	4,40
VIII <sup>a</sup> : Pianura tra Ticino e Lambro	30	12,14	3,68	3,26	3,32	2,95
IX <sup>a</sup> : Pianura di Lodi	31	12,55	5,02	4,90	4,15	3,58
X <sup>a</sup> : Pianura di Codogno	20	8,10	3,15	2,32	2,85	2,12
XI <sup>a</sup> : Pianura lodigiana del Lungopo	15	6,10	0,61	0,91	1,16	0,67
TOTALE	247	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00



È opportuno tenere presente che più della metà della popolazione sia maschile che femminile risulta concentrata nella sesta regione (pianura di Milano) la quale però assorbe solo una minima percentuale (6,47%) dei comuni della provincia.

DISTRIBUZIONE DEI VALORI DI  $I_1$  E DEI SUOI INCREMENTI  
NELLE UNDICI REGIONI AGRARIE

TABELLA 5-2

Regioni Agrarie	Popolazione Maschile			Popolazione Femminile		
	4 - 11 1951	15 - 10 1961	Incr. %	4 - 11 1951	15 - 10 1961	Incr. %
I <sup>a</sup> : Brianza Milanese	6,3	6,5	+ 3,17	7,2	8,8	+22,20
II <sup>a</sup> : Pianura di Legnano	6,2	6,5	+ 4,83	7,7	9,2	+19,48
III <sup>a</sup> : Pianura di Seveso	5,3	6,2	+16,98	6,2	7,4	+19,35
IV <sup>a</sup> : Pianura di Monza	6,5	7,2	+10,77	7,5	9,7	+29,33
V <sup>a</sup> : Pianura del Canale Villoresi	6,8	6,8	—	7,6	8,9	+17,10
VI <sup>a</sup> : Pianura di Milano	7,1	7,8	+ 9,85	8,7	10,4	+19,54
VII <sup>a</sup> : Pianura tra Lambro e Adda	5,9	7,2	+22,00	7,3	8,6	+17,80
VIII <sup>a</sup> : Pianura tra Ticino e Lambro	7,7	9,0	+15,58	8,1	10,1	+24,70
IX <sup>a</sup> : Pianura di Lodi	19,3	3,1	-83,93	7,7	8,1	+ 5,19
X <sup>a</sup> : Pianura di Codogno	6,6	9,8	+48,48	8,8	11,8	+34,09
XI <sup>a</sup> : Pianura lodigiana del Lungopo	8,0	10,1	+26,25	8,7	11,6	+33,33

$I_1$  e le relative variazioni nel decennio compreso tra i due censimenti (tabella 5-2).

Per ciascuna delle undici regioni agrarie è stato calcolato il valore di

Una visione d'insieme dei dati che misurano gli incrementi percentuali dell'indice  $I_1$  rivela un diverso comportamento del fenomeno a seconda del sesso della popolazione.

Grosso modo, per la popolazione maschile si possono individuare nell'ambito del territorio della provincia alcune zone a diverso grado di invecchiamento:

— la zona comprendente la X<sup>a</sup> e XI<sup>a</sup> regione in cui l'invecchiamento si è fortemente accentuato.

— la zona comprendente la IX<sup>a</sup> regione in cui invece si è verificato un notevole ringiovanimento.

— la zona comprendente la I<sup>a</sup>, II<sup>a</sup>, VI<sup>a</sup> regione in cui il fenomeno ha manifestato una minima percentuale di aumento (dell'ordine del 5-10%).

— la zona comprendente la III<sup>a</sup>, IV<sup>a</sup>, VII<sup>a</sup>, VIII<sup>a</sup> regione in cui l'invecchiamento è aumentato di circa il 20%.

— infine nella V<sup>a</sup> regione il fenomeno è rimasto stazionario.



Concludendo, per quanto riguarda la popolazione maschile, le zone in cui si sono verificate le variazioni più sensibili sono tutte site a sud-est di Milano (assunto come punto di riferimento), mentre quelle in cui le variazioni del fenomeno sono state minime sono tutte site a nord, nord-ovest di Milano.

Diversa risulta invece la situazione relativa alla popolazione femminile: gli incrementi di  $I_1$  sono tutti positivi e non presentano, da regione a regione, delle forti variazioni. È possibile tuttavia suddividere la provincia in alcune zone in cui l'invecchiamento si presenta con modalità differenti; queste sono:

— la zona comprendente la IX<sup>a</sup> regione in cui l'aumento del fenomeno supera di poco il 5%.

— la zona comprendente la I<sup>a</sup>, II<sup>a</sup>, III<sup>a</sup>, V<sup>a</sup>, VI<sup>a</sup>, VII<sup>a</sup> regione caratterizzata da un incremento dell'ordine del 20%.

— la zona comprendente la IV<sup>a</sup>, VIII<sup>a</sup>, X<sup>a</sup>, XI<sup>a</sup> regione ove l'aumento del fenomeno è stato più sensibile e si è aggirato sul 30%.

Per terminare questa breve indagine sull'invecchiamento della popolazione della provincia di Milano è opportuno sottolineare come le considerazioni esposte, se danno una idea di quello che è stato l'incremento dell'invecchiamento in un decennio, lasciano aperti molti interrogativi sulle cause che hanno prodotto l'accentuarsi di un così importante fenomeno demografico.

L'esame di queste cause richiederebbe un notevole approfondimento del problema e l'introduzione di considerazioni che esulano dallo scopo che ci siamo proposti con questo studio.

GIORGIO DI MARTINO

*Milano, Università Cattolica.*



## RECENSIONI

FORNACIARI DAVOLI, Livia: *Il problema salariale in una economia dualistica*, 1963, pp. 84, Casa ed. Antonio Milani, Padova, Lire 1.000.

Il libro tratta di un problema di viva attualità e di elevato interesse scientifico. Il punto di partenza del discorso è costituito dall'analisi degli scarti retributivi in Italia. Nel primo capitolo l'Autore, dopo aver rilevato la situazione di accertata differenziazione tutt'ora esistente nel livello delle retribuzioni, per lo stesso tipo d'attività e per pari qualifica, fra le due aree a diverso grado di sviluppo, si propone di esaminare le fondamentali caratteristiche attraverso cui si presentano tali disparità, le cause principali che le determinano, oltre alcune implicazioni teoriche ad esse connesse nei riguardi dei problemi generali dello sviluppo. Tale analisi viene considerata come presupposto indispensabile al fine di concentrare successivamente l'attenzione, su quei tipi di differenziazione, maggiormente significativi agli effetti del problema in esame, per l'individuazione cioè delle conseguenze che dagli scarti salariali derivano in ordine alla dinamica di un processo di evoluzione economica in un'area « dualistica » ed in particolare riguardo ai movimenti dei fattori della produzione. Tali ultimi argomenti formeranno l'oggetto specifico del secondo e del terzo saggio della trilogia.

Il secondo capitolo è dedicato ad alcuni aspetti teorici del problema del salario. Con la discussione teorica si pone una base al discorso di politica retributiva, che ha luogo nel terzo capitolo.

In quest'ultimo, attraverso l'analisi di alcune elaborazioni statistiche si è constatato che la ripartizione dei crescenti guadagni di produttività non ha dato luogo, sino al 1960, a un incremento proporzionale dei salari reali, ma ad una formazione di capitali in termini di profitti anche a spese del fattore lavoro.

Pur tenendo presente l'importanza dell'accumulazione di capitale, si sono fatte alcune riserve sull'efficacia della dinamica di distribuzione del reddito evidenziata agli effetti del processo di « normalizzazione » dell'economia dualistica, sia per i più estesi « effetti di monopolio » che possono derivarne, sia per la destinazione concreta di molta parte dei guadagni capitalistici nelle zone sottosviluppate (mal diretti), sia per l'elemento « nuovo », il progresso tecnologico, che modifica la tradizione prospettiva secondo cui veniva considerata la relazione « risparmio-consumo », nel senso di una rilevanza sempre maggiore che il fattore consumo assume come stimolatore e stabilizzatore dello sviluppo.

La convenienza di una politica di attenuazione degli scarti salariali attraverso l'elevamento dei livelli del Sud (sembrando di non dovere paventare, per quanto detto sulla ripartizione dei guadagni di produttività, effetti di disturbo o di distorsione nella formazione del reddito) viene sostenuta in vista di ostacolare una concentrazione di redditi dannosa per lo sviluppo, di contribuire all'allargamento del mercato nelle zone



sottosviluppate attraverso l'incremento della domanda specialmente di beni di consumo diversi da quelli alimentari, di provocare un « effetto di efficienza » per molte imprese delle zone sottosviluppate, di contribuire all'accostamento dei consumi fra le due zone dell'economia dualistica restringendo il ventaglio della domanda e favorendo una minore dispersione degli investimenti, di provocare nelle aree sottosviluppate effetti moltiplicativi sull'occupazione di razionalizzazione nella mobilità del lavoro, sia infine di alleggerire una situazione di particolare tensione per la produzione agricola nelle stesse aree, quella del costo eccessivo dei terreni e dei fitti.

Sono poi analizzati criticamente alcuni motivi che potrebbero avanzarsi in contrasto alla tesi sostenuta e in particolare si è considerato, quanto al pericolo di un'eventuale compromissione del processo di accumulo di capitali derivanti dalla politica salariale indicata, la sostanziale modificazione della situazione generale dell'economia degli ultimi anni, pur tenendo presente l'eventuale possibilità di porre in atto forme particolari vincolanti una certa quota delle retribuzioni nelle regioni attualmente ad alti salari.

L'obiettivo della riduzione degli scarti retributivi esistenti attraverso l'adeguamento dei livelli inferiori, che sembra porsi come quello più conveniente economicamente in una condizione « dualistica » del sistema, deve tuttavia tener conto di alcuni presupposti: necessità del contenimento dell'incremento salariale entro i limiti dell'incremento di produttività, rastrellamento, nelle zone sottosviluppate, il più esteso possibile numericamente dei benefici di produttività sin'ora non distribuiti al fattore lavoro, ed eventuale possibilità d'applicazione (in quanto probabilmente benefico anche per l'economia dualistica) del modello di Lancaster; garanzia di obbiettiva valutazione quanto all'opportunità dell'innalzamento retributivo nelle singole situazioni e nei concreti contesti cui esse appartengono (in primo luogo osservazione dell'elasticità della domanda). Da un punto di vista più generale si è infine sottolineata la necessità della determinazione della possibile misura globale di aumento del monte salari sulla base di ogni possibile variazione della situazione economica generale, in particolare sulla base della variazione dei costi interni e internazionali, del rapporto fra i prezzi delle materie prime e i costi di salario (sia all'interno che all'estero), della natura degli scambi rientranti nella bilancia commerciale, e infine della pressione fiscale ordinaria.

ALDO SPRANZI

FILOSTO, Leone: *Corso di Tecnica Industriale e Commerciale*. Milano, Giuffrè, 1960, pp. 415, L. 2.500.

Il contenuto della Tecnica — Industriale o Commerciale o di altra categoria di imprese — va ormai sempre più delineandosi come Tecnica economica aziendale, seguendo un indirizzo che tende a riconoscere in tali discipline specializzazioni della più generale Tecnica economica rivolta « all'esame estensivo, alla ricerca delle linee generali della convenienza economica che si vuole perseguire nell'azienda in genere ».

Il corso del prof. Filosto — risultato delle lezioni svolte dall'A. nell'Ateneo palermitano — s'inquadra in tale linea di pensiero individuando nel tecnico economico aziendale colui che « attraverso valutazioni di procedimenti diversi, elaborati da altri tecnici, è chiamato a decidere sulle scelte che hanno carattere concreto ».

La parte prima è dedicata alla Tecnica economica aziendale delle imprese industriali. Si articola in sette capitoli i cui argomenti analizzano « la gestione dell'azienda



industriale sotto l'aspetto prevalentemente economico-tecnico con i suoi problemi amministrativi per le decisioni concrete di scelte economico-finanziarie». La parte seconda è dedicata alla Tecnica economica aziendale delle imprese mercantili. Le particolari strutture della tecnica delle negoziazioni, in connessione al sistema di azienda, introducono il lettore nel campo tradizionale dell'analisi dei documenti e delle tipiche clausole connesse ai rischi ed agli oneri inerenti al trasferimento delle merci. Ampia trattazione è riservata alla funzione della banca nei regolamenti e nei finanziamenti degli scambi con l'estero nei cap. IV e V mentre il cap. VI è dedicato alle operazioni valutarie e doganali con particolare riferimento ai problemi creati dal MEC, dalla CEE e dall'EFTA. Pur trattandosi di un Corso con finalità didattiche l'opera del Filosto s'inserisce nella letteratura specifica apportandovi un valido contributo di chiarezza e autorevole dottrina.

ANGELO NEGRINI

GERI, Romano: *Pubblicità: pianificazione, media, organizzazione*. Milano, Giuffrè, 1964, pp. 352, L. 3200.

L'intento di questo libro è la presentazione, in forma accessibile anche ai non tecnici, dei problemi connessi a quella particolare applicazione, nel campo della competizione commerciale, del fenomeno informativo-persuasivo inteso come strumento di guida e di orientamento per favorire le libere scelte del consumatore. E' noto che tale complesso fenomeno si denomina genericamente « pubblicità ».

La trattazione del Geri consta di quattro parti. La prima è dedicata all'analisi della situazione di marketing con particolare riguardo alla spesa e formazione del budget, in relazione ai mezzi prescelti, per l'attuazione della campagna pubblicitaria.

Interessante, informativamente, la parte seconda, che contiene ampie e documentate notizie sui più diffusi mezzi pubblicitari con riferimento a ben noti e attuali messaggi televisivi. La parte terza esamina la tecnica delle realizzazioni pubblicitarie a stampa, mentre l'organizzazione del dipartimento di pubblicità nelle imprese di ampie dimensioni e dell'agenzia, come impresa di produzione della « pubblicità », sono gli argomenti della parte quarta.

Meritevole fatica, in un campo da noi poco esplorato.

ANGELO NEGRINI



## SUMMARIES-ZUSAMMENFASSUNGEN

BECKMANN, Martin J.: *The Problem of Optimal Decisions* (p. 364-378).

This article investigates the problem of optimal decisions, which plays a central role in economic theory, econometrics and Operations Research.

Decisions under certainty may be reduced to maximizing a utility function provided certain axioms are granted which have been found in connection with the general theory of consumption.

The theory of decision making under risk has been influenced profoundly by developments in modern statistics (A. Wald). Here every state of the world is confronted with a set of possible actions. A combination of action and state of the world produces a result. In view of these results and the probabilities of the various states a decision has to be made. If certain additional axioms are accepted, then it can be shown that there exists a value function which incorporates individual risk preferences, and rational behaviour may be reduced to maximizing the expected value of this value function. This is the so-called principle of moral expectation which was first proposed by Daniel Bernoulli.

Next we show how to incorporate time explicitly in the decision process. When decisions occur in sequence this gives rise to a characteristic difficulty, viz. that the result of a present decision can not be evaluated without knowledge of future decisions. This dilemma may be resolved by means of the principle of recursion. The problem is generalized by making a decision rule for present and future decisions the object of optimisation. Through this analysis of sequential decisions the earlier distinction between risk and uncertainty has lost much of its former importance.

DI MARTINO, Giorgio: *Ageing of Population in the Province of Milan between the 1951 and the 1961 Censuses* (p. 379-389).

The studies and development programs of economic and social structures within a community are based on the one hand on a knowledge of certain economic variables and on the other hand on a set of factors relative to population. A factor of particular interest is the different weight of the youth, the middle-aged and the old, that is the population age structure.

In various countries an increasing percentage has been noted of individuals in the older age groups.

This phenomenon is generally called « ageing of a population » and affects both the demographic sector and certain economic and sociological aspects of population.

The article examines the population behaviour in the Milan district from the



ageing point of view. The data used are taken from the 1951 and the 1961 censuses. It considers the ageing on the provincial and communal level. The phenomenon is examined also according to the degree of urbanization of a commune and according to the subdivision of the provincial areas into agrarian regions.

As is well known, the «degree of old age» of a population results from a few indexes among which the most used are the percentage of old people as compared to the global population (indicated by  $I_1$ ) and the percentage of old as compared to young people (indicated by  $I_2$ ).

Graphically, it is possible to show the different weight of the three groups (the youth, the middle aged and the old) through a diagram based on the geometric properties of the equilateral triangle; such a diagram enables us to represent dynamically population ageing as considered according to the numerical variations in the three age groups.



BECKMANN, Martin J.: *Allgemeine und sequentielle Entscheidungen* (S. 364-378).

In dem Aufsatz geht der Verfasser auf die Wirtschaftstheorie, Ökonometrie und Unternehmensforschung beruhende Frage nach der optimalen Entscheidung ein.

Das Entscheidungsproblem bei Gewißheit läßt sich durch einige wenige Axiome (Postulate) präzisieren, woraus sich dann eine Nutzenfunktion ableiten läßt, mit der der Zusammenhang zur allgemeinen Theorie des Konsumverhaltens gefunden ist.

In der Theorie der Entscheidung bei Risiko, die durch die Entwicklung der modernen Statistik (A. Wald) stark beeinflußt worden ist, stehen jedem «Zustand der Welt» eine Reihe möglicher Verhaltensweisen gegenüber. Alle Kombinationen von Zustand und Verhaltensweisen führen zu einem bestimmten Ergebnis. Angesichts dieser Ergebnisse und der Wahrscheinlichkeiten der verschiedenen Zustände ist eine Entscheidung zu treffen. Akzeptiert man hier einige zusätzliche Axiome, dann existiert eine Bewertungsfunktion, in der die individuelle Risikopräferenz zum Ausdruck kommt, und das rationale Verhalten läßt sich durch die Regel beschreiben, die den Erwartungswert dieser Bewertungsfunktion maximiert. Das ist das schon von Bernoulli angegebene Prinzip der «moralischen Erwartung».

Im Weiteren wird schließlich auf eine Entwicklung eingegangen, die die Zeit in den Entscheidungsprozeß einbezieht. Bei wiederholten Entscheidungen führt dies zu der Schwierigkeit, daß das Ergebnis einer Entscheidung in der Gegenwart nicht ohne die Kenntnis der künftigen Entscheidungen kalkuliert werden kann. Aus diesem Dilemma hilft man sich mit dem Prinzip der Rekursion. Man erweitert das Problem dadurch, daß man in der ersten Entscheidung alle zukünftigen Entscheidungen mitberücksichtigt, indem man die Regel, nach der die künftigen Entscheidungen zu treffen sind, zum Gegenstand der Optimierung macht. Durch die Analyse sequentieller Entscheidungen verliert auch die Unterscheidung von Risiko und Unsicherheit viel von ihrem Gewicht.

DI MARTINO, Giorgio: *Das Altern der Bevoelkerung in der Provinz Mailand zwischen den Volkszaehlungen von 1951 und 1961* (S. 379-389).

Die Studien und die Programme zum Zweck der Entwicklung der wirtschaftlichen und sozialen Strukturen innerhalb einer Kollektivitaet gruenden sich einerseits auf



die Kenntnis gewisser variabler wirtschaftlicher Faktoren, andererseits auf eine Komplex solcher die die Bevoelkerung selbst betreffen. Unter diesen letzteren sind besonderes interessant die Gewichtsunterschiede zwischen jungen, erwachsenen und alten Personen, d.h. also die Struktur je nach dem Alter der Bevoelkerung.

In verschiedenen Laendern wurde eine perzentuelle progressive Zunahme der Anzahl von Individuen konstatiert, welche den aeltesten Jahrgaengen angehören.

Diese Tatsache wird im allgemeinen als « Altern einer Bevoelkerung » bezeichnet und ein Zunehmen derselben ist von bedeutender Auswirkung sowohl direkt auf demographischem Gebiet als auch indirekt auf gewisse wirtschaftliche und soziologische Aspekte der Bevoelkerung.

Der Zweck dieser Untersuchung ist festzustellen, wie sich die Bevoelkerung der Provinz Mailand im Hinblick auf das Altern verhaelt und eben zu diesem Zweck haben wir uns auf die aus den Volkszaehlungen von 1951 und von 1961 bezogen.

Diese Forschung bezieht sich auf das Altern in der Provinz und in den einzelnen Gemeinden und untersucht diese Erscheinung auch mit Hinblick darauf, ob es sich um Stadt- oder Landbevoelkerung handelt, sowie mit Ruecksicht auf die Aufteilung der Provinz in verschiedene Agrargebiete.

Bekanntlich wird der « Altersgrad » einer Bevoelkerung aus einigen Daten abgeleitet, und zwar vor allem der perzentuelle Anteil alter Leute an der Gesamtbevoelkerung (bezeichnet mit  $I_1$ ) und der Prozentsatz alter Leute gegenueber jungen (bezeichnet mit  $I_2$ ).

Graphisch kann der verschiedene Umfang der drei Gruppen, und zwar Junge, Erwachsene und Alte in einem Diagramm zusammengefasst werden, das auf den geometrischen Eigenschaften eines gleichseitigen Dreiecks gegruendet ist; dieses Diagramm ermoeeglicht eine dynamische Darstellung des Alterns der Bevoelkerung, betrachtet in Funktion der zahlenmaessigen Unterschiede die sich in den drei Altersgruppen ergeben haben.



## RELAZIONI ALLE ASSEMBLEE SOCIETARIE

# Banca Popolare di Milano

**SOCIETÀ COOPERATIVA A RESPONSABILITÀ LIMITATA**  
— FONDATA NEL 1865 —

**Patrimonio sociale al 31 dicembre 1964: L. 7.381.841.115**

**Sede sociale: MILANO - piazza F. Meda, 4**

Sabato 13 marzo, presso la Sede sociale a Milano, si è tenuta in seconda convocazione l'Assemblea ordinaria e straordinaria della Banca Popolare di Milano per l'approvazione del bilancio chiuso al 31 dicembre 1964 nonché per l'approvazione del nuovo testo dello Statuto sociale.

Alla riunione, presieduta dal cav. lav. dott. arch. Ambrogio Gadola, erano presenti n. 1268 Soci. Su invito del Presidente, il Direttore Generale, dott. Vahan Pasargiklian, ha dato lettura della relazione consiliare sull'esercizio 1964.

La relazione, dopo aver passato in rassegna l'andamento economico e le condizioni del mercato monetario e finanziario internazionale e nazionale, mette in rilievo come anche in questa difficile annata, caratterizzata da un generale rallentamento dell'attività produttiva, l'Istituto abbia fatto quanto possibile per assistere la clientela ed attenuare i disagi e le difficoltà contingenti.

Passando all'esame dei risultati dell'esercizio, la relazione pone in evidenza come la raccolta (depositi a risparmio e conti correnti creditori) abbia segnato un incremento di 10 miliardi passando da 285 a 295 miliardi; la massa degli effetti scontati è passata da 205 a 215 miliardi con un incremento del 4,83 per cento. I conti correnti debitori della clientela e dei corrispondenti italiani ed esteri, hanno invece subito una flessione passando da 145,8 a 132,2 miliardi di lire. Tale diminuzione è in parte dovuta alle direttive impartite nell'erogazione dei crediti in connessione con l'evolversi della fase congiunturale e trova la sua correlazione nell'accresciuta voce « Portafoglio ».

Il risultato economico dell'esercizio 1964 si compendia in un utile netto di L. 747 milioni contro L. 897 milioni del 1963 e L. 742 milioni del 1962, utile che consente la distribuzione di un dividendo di L. 260 per azione contro L. 295 del 1963 e L. 270 del 1962. Nella determinazione del dividendo gli Amministratori hanno inteso seguire un criterio prudenziale che tenga conto anche dell'attuale situazione economica generale.

L'Amministrazione ha espresso la sua soddisfazione per l'opera svolta dal Personale in ogni suo grado e sezione. Un particolare ringraziamento è stato rivolto alla Direzione per l'opera esplicata in momenti di non lievi difficoltà.

La relazione ha inoltre voluto ricordare come, ricorrendo il centesimo anniversario, la Banca abbia provveduto all'offerta della quinta porta del Duomo e chiude con l'annuncio che, sempre per tale ricorrenza, sarà proposto, entro l'anno, un aumento di capitale a condizioni particolarmente favorevoli per i Soci.

Il rag. Moro ha dato quindi lettura della relazione del Collegio Sindacale che attesta i prudenziali criteri con cui è stato redatto il bilancio.

Aperta la discussione sono intervenuti i Soci sigg. rag. Ramajoli, Vantaggi, avv. Gennaro, dott. Giunta, avv. Loffi Randolin, avv. Gagliardo, dott. Riccardi e dott. Arduin ai quali hanno esaurientemente risposto il Presidente ed il Direttore Generale.

L'Assemblea ha approvato all'unanimità la relazione del Consiglio, del Collegio Sindacale, il bilancio, il riparto degli utili nonché il prelevamento dal fondo sovrapprezzo azioni di L. 22.360.338 da distribuire in ragione di L. 13 per azione e, in sede straordinaria, il nuovo testo dello Statuto sociale nei termini proposti dal Consiglio di Amministrazione.

Precedutosi quindi alla votazione per le nomine relative alle cariche sociali resesi vacanti sono stati eletti i sigg. Jarach cav. lav. dott. ing. Guido Presidente; Dell'Acqua dott. Carlo e Targetti dott. Lodovico Vice-Presidenti; Azzoni dott. Laerte, Gadola cav. lav. dott. arch. Ambrogio, Gualtierotti dott. prof. Federico, Passardi rag. Renato, Tanci dott. ing. Mario e Venegoni prof. Luigi Consiglieri e i sigg. Scazzoso prof. dott. rag. Romolo Presidente del Collegio Sindacale, Sordelli rag. Tommaso Sindaco effettivo e Biraghi rag. Antonino Sindaco supplente.

Pertanto il Consiglio di Amministrazione ed il Collegio Sindacale risultano così composti: Jarach cav. lav. dott. ing. Guido Presidente; Dell'Acqua dott. Carlo e Targetti dott. Lodovico Vice-Presidenti; Azzoni dott. Laerte, Chiaraviglio dott. avv. Luigi, Gadola cav. lav. dott. arch. Ambrogio, Gualtierotti dott. prof. Federico, Mattioli avv. Franco, Moro Visconti dott. Mario, Passardi rag. Renato, Sanchioni cav. rag. Alessandro, Schlesinger prof. avv. Piero, Tanci dott. ing. Mario, Valcavi avv. Giovanni, Venegoni prof. Luigi e Zerbi prof. dott. Tommaso - Consiglieri; Scazzoso prof. dott. rag. Romolo Presidente del Collegio Sindacale, Moro rag. Luigi e Sordelli rag. Tommaso - Sindaci effettivi, Biraghi rag. Antonino e Corridori dott. Angelo - Sindaci supplenti.

Direttore Generale il dott. Vahan Pasargiklian.

IL DIVIDENDO E' PAGABILE DAL 17 MARZO 1965.





Per la prima volta dopo diversi anni il fatturato della Società ha dovuto registrare nel 1964 una flessione: 76 miliardi contro circa 83 del 1963, con una differenza in meno dell'8%. Il risultato economico ha risentito, oltre che del minor volume degli affari, dei notevoli maggiori costi — soprattutto nella mano d'opera — che non si sono potuti compensare né attraverso una maggiore produttività, né mediante aumenti dei prezzi di vendita: perciò l'ecceденza attiva è stata di L. 606.019.101, al netto degli ammortamenti consentiti dalla legge, con una diminuzione di oltre il 50% rispetto all'anno precedente.

Per mitigare le conseguenze della diminuita capacità di assorbimento del mercato interno, si è dato ulteriore spinta all'esportazione, ottenendo notevoli successi almeno per quanto riguarda la cifra di fatturato e il volume di produzione e quindi l'utilizzo degli impianti e l'impiego della mano d'opera: non altrettanto può dirsi sotto l'aspetto del risultato economico. Per fronteggiare in parte l'aumento dei costi si sono presi provvedimenti per la limitazione delle spese non necessarie, per snellire il funzionamento aziendale, per eliminare gli sprechi di tempo e di materiali, per aumentare la produttività approfondendo gli studi dei metodi e dei mezzi di lavoro. L'ammodernamento di macchine e impianti — perseguito da anni in base ad un piano organico continuamente aggiornato — è continuato anche nel 1964. Sono stati realizzati nuovi investimenti per un importo complessivo di 6.500 milioni. Il numero dei dipendenti è rimasto pressoché invariato in 8.280 persone.

Fra i settori che più hanno risentito della congiuntura sfavorevole nel 1964 primeggia quello dei *veicoli industriali*. Le immatricolazioni in Italia sono diminuite del 33% rispetto all'anno precedente e molto più grave è il confronto se si escludono i primi tre mesi e cioè il periodo precedente l'inizio della depressione. Negli ultimi anni l'indice di sviluppo dei veicoli era aumentato in misura più che proporzionale, segno di vitalità del trasporto stradale e di spontanea preferenza da parte degli utenti. Nel 1964 si è verificato il fenomeno opposto e la flessione più grave si è avuta nei veicoli pesanti, collegati maggiormente ai lavori edili e stradali, ai trasporti di materiali per l'industria, ecc. La OM è stata colpita in pieno dalla crisi dei veicoli industriali che rappresentano la sua produzione fondamentale. Per fronteggiare in parte questa grave situazione e attenuarne le ripercussioni anche sull'occupazione operaia, si è dato nuovo incremento alle esportazioni, passate dalle 1.474 unità del 1960 a 5.053 unità nel 1964.

La *produzione ferroviaria* ha registrato un aumento del 15% nel fatturato di materiale ferroviario rispetto all'anno precedente. Esso è dovuto all'esecuzione di commesse per l'estero (locomotori e carrozze per l'Argentina, treni per la Spagna) che da alcuni anni rappresentano la base principale del lavoro in questo settore: mentre gli ordini delle Ferrovie italiane si mantengono entro limiti modesti, inferiori alle possibilità produttive dell'azienda che sono notevoli, e insufficienti per sopperire alle necessità dell'Amministrazione Ferroviaria cui incombe l'obbligo di assicurare al Paese un servizio moderno ed efficiente. Per il 1965 il lavoro del comparto ferroviario è assicurato dalle commesse in corso: ma per l'anno prossimo e i seguenti la situazione è preoccupante e dobbiamo fare assegnamento soprattutto su ordinativi italiani.

La vendita di *trattori* in Italia ha avuto nel 1964 un incremento del 9%.

La vendita dei *carrelli elevatori* ha subito invece una forte flessione sul mercato italiano, solo in parte compensata dalle esportazioni. La produzione di *motori ferroviari, marini e industriali* — questi ultimi venduti direttamente e tramite la Società «Motori Marini Carraro» — e la produzione dei *cambi idraulici* SRM, si sono mantenute su livelli costanti.



# BANCO DI NAPOLI

## BILANCIO AL 31

Il Consiglio Generale del Banco di Napoli, riunitosi a Napoli in sessione ordinaria il 6 marzo, sotto la Presidenza di S. E. il Prof. Corbino e con l'intervento del Direttore Generale Cav. del Lav. Dott. Stanislao Fusco, ha approvato all'unanimità il bilancio al 31 dicembre 1964 dell'Azienda Bancaria e delle Sezioni annesse.

### A T T I V O

Cassa e somme disponibili a vista presso altri Istituti . . . . .	L.	37.175.534.600
Depositi vincolati presso la Banca d'Italia ed altri Istituti . . . . .	»	88.017.985.336
Valori dell'Azienda:		
Buoni del Tesoro ordinari . . . . .	L.	103.845.120.000
Buoni del Tesoro poliennali . . . . .	»	58.172.949.358
Altri titoli ammessi dallo Stato . . . . .	»	617.462.276
Obbligazioni di Istituti di Credito speciale . . . . .	»	13.168.293.423
Altre obbligazioni . . . . .	»	4.579.782.931
Azioni . . . . .	»	2.311.592.983
	»	182.695.200.971
	L.	307.888.720.907
Portafoglio:		
Ordinario ed agrario . . . . .	L.	211.479.052.360
Effetti (degli ammassi) riscontati . . . . .	»	66.658.758.304
Effetti riscontati sull'estero . . . . .	»	1.653.473.823
	L.	279.791.284.487
Conti correnti - saldi debitori . . . . .	»	559.520.625.083
Anticipazioni . . . . .	»	7.083.657.556
Riporti attivi . . . . .	»	2.272.873.520
Mutui . . . . .	»	137.891.776.672
	»	986.560.217.318
	L.	1.294.448.938.225
Partecipazioni varie . . . . .	L.	9.851.532.449
Partecipazioni alle Sezioni annesse . . . . .	»	1.800.000.000
	»	11.651.532.449
Immobili . . . . .	»	4.392.277.874
Mobili ed impianti diversi . . . . .	»	1
	L.	1.310.492.748.549
Debitori per accettazioni e documenti:		
Debitori per accettazioni . . . . .	L.	825.960.932
Aperture di credito confermate . . . . .	»	7.370.874.399
Aperture di credito semplici . . . . .	»	277.868.241
	»	8.474.703.572
Avalli e fidejussioni . . . . .	»	70.653.261.745
Effetti ricevuti per l'incasso . . . . .	»	30.158.126.321
Esattorie e Ricevitorie - saldi debitori . . . . .	»	84.894.482.892
Partite varie . . . . .	»	2.786.575.290
Trattamento di quiescenza:		
Immobili assegnati . . . . .	L.	893.562.670
Titoli assegnati . . . . .	»	3.196.798.344
Disponibilità da impiegare . . . . .	»	100.000.000
	»	4.190.361.014
	L.	1.511.650.259.383
Corrispondenti c/assegni in bianco . . . . .	»	3.275.029.068
Valori di terzi in deposito . . . . .	»	361.830.567.431
Depositi di titoli e valori . . . . .	»	147.039.537.954
	L.	2.023.795.393.836

periodo del '63 — ciò che consente una valutazione più esatta e una rappresentazione più aderente alla reale dinamica della raccolta — la percentuale sale al 7,16. Dal canto loro, gli impiegati a favore dell'economia hanno registrato uno sviluppo adeguato alle occorrenze. Notevoli i risultati ottenuti attraverso il collocamento dei titoli emessi da Enti e da Società e il lavoro di intermediazione, malgrado l'andamento sfavorevole del mercato borsistico. L'azione nel comparto estero si è armonicamente combinata con quella di propulsione all'interno, conseguendo una crescente affermazione dell'Istituto presso le piazze estere e una soddisfacente articolazione del lavoro in Italia. In ulteriore aumento l'attività della Sezione di Credito Agrario, che al 31 dicembre 1964 ha effettuato operazioni per complessive L. 323,6 miliardi. La Sezione di Credito Fondiario, nonostante le



## ISTITUTO DI CREDITO DI DIRITTO PUBBLICO FONDATA NEL 1539

Capitale di fondazione e riserve L. 22.293.971.418

**DICEMBRE 1964**

L'ammontare dei depositi fiduciari, c/c-saldi creditori e fondi di terzi in amministrazione ha raggiunto, al 31 dicembre 1964, l'importo di 1.102,8 miliardi con un saggio di aumento del 5,45% nei confronti delle corrispondenti risultanze al 31 dicembre 1963. Ove si calcoli, invece dell'incremento assoluto, quello conseguito nella media dei primi undici mesi del 1964 rispetto allo stesso

**P A S S I V O**

Depositi fiduciari . . . . .	L. 473.353.670.045	
Buoni fruttiferi della Sez. Credito Industriale . . . . .	» 23.056.690.000	L. 496.410.360.045
Conti correnti - saldi creditori . . . . .	L. 438.409.462.586	
Conti correnti «estero» . . . . .	» 113.312.114.919	» 551.721.577.505
		L. 1.048.131.937.550
Fondi di terzi in amministrazione . . . . .		» 54.695.057.720
		L. 1.102.826.995.270
Vaglia, fedi di credito e assegni in circolazione . . . . .		» 25.656.603.545
		L. 1.128.483.598.815
Cartelle emesse dalla Sezione di Credito Fondiario . . . . .		» 72.480.402.612
		L. 1.200.964.001.427
Anticipazioni passive . . . . .		» 8.817.283.743
Cessionari di effetti (degli ammassi) riscontati . . . . .		» 66.658.758.304
Cessionari di effetti riscontati su estero . . . . .		» 1.653.473.823
		L. 1.278.093.517.297
Accettazioni e documenti per c/terzi . . . . .		» 8.474.703.572
Avalli e fidejussioni . . . . .		» 70.653.261.745
Cedenti di effetti per l'incasso . . . . .		» 15.235.888.320
Esattorie e Ricevitorie - saldi creditori . . . . .		» 83.829.628.379
Partite varie . . . . .		» 15.457.909.199
Trattamento di quiescenza . . . . .		» 4.190.361.014
		L. 1.475.935.269.526

**PATRIMONIO**

Capitale di fondazione . . . . .	L. 15.500.000.000	» 22.293.971.418
Fondi di riserva . . . . .	» 6.793.971.418	
Fondo di riserva speciale a copertura rischi Credito Industriale . . . . .		» 7.745.754.018
		L. 1.505.974.994.962
Risconto a favore dell'esercizio 1965 . . . . .		» 4.714.819.217
Utile netto 1964 a ripartire . . . . .		» 960.445.204
		L. 1.511.650.259.383

Dotazione assegni in bianco . . . . .	» 3.275.029.068
Depositanti di valori . . . . .	» 361.830.567.431
Titoli e valori depositati presso terzi . . . . .	» 147.039.537.954
	L. 2.023.795.393.836

difficoltà sul mercato edilizio, ha incrementato i propri interventi, stipulando nel 1964 contratti definitivi di un mutuo per un importo di 18,1 miliardi. Per quanto concerne, infine, la *Sezione di Credito Industriale*, le sue attività sono esposte in bilancio per complessive L. 33,3 miliardi.

L'Azienda Bancaria e le Sezioni annesse chiudono il conto economico con un utile netto di L. 960.445.204, delle quali L. 548.545.753 sono state destinate ai fondi di riserva e L. 411.899.451 ad erogazioni varie.

Il patrimonio del Banco dopo la ripartizione degli utili, si adegnerà a L. 22.842.517.171, oltre la riserva speciale a copertura rischi credito industriale che è di L. 7.745.754.018. Le erogazioni per scopi assistenziali, benefici e culturali, effettuate nel 1964, hanno raggiunto il rilevante importo di L. 211.998.555.



# BANCA DEL FRIULI

**Società per Azioni - Capitale Sociale L. 300.000.000**

**Riserve L. 1.800.000.000**

**Direzione Generale e Sede Centrale: Udine**

**Fondi amministrati L. 61.999.771.812**

## ASSEMBLEA GENERALE ORDINARIA DEGLI AZIONISTI

Sabato 27 marzo, presso la Sede Sociale in Udine, Via Vittorio Veneto 20, si è svolta l'Assemblea Generale Ordinaria degli Azionisti della Banca del Friuli.

Presiedeva il Presidente del Consiglio di Amministrazione avv. Comm. Egidio Zoratti ed erano presenti tutti gli Amministratori ed i Sindaci effettivi, il Direttore Generale Bon rag. gr. uff. Luigi ed il Vice Direttore Generale Deison rag. cav. uff. Ermanno.

La Relazione consiliare letta dal Presidente dopo avere, nella sua parte introduttiva, fatto un breve accenno alla situazione economica generale, si è soffermata a riferire sulle condizioni nelle quali la Banca si è trovata ad operare nell'esercizio 1964.

Illustrando l'attività svolta dalla Banca, la Relazione integra i dati esposti in Bilancio con opportune rilevazioni statistiche e fra l'altro precisa che nel corso dell'esercizio i depositi delle varie categorie hanno raggiunto un totale di L. 55.354.065.801 con un aumento, rispetto al 1963, di L. 3.277.360.513.

I fondi amministrati hanno raggiunto un totale di L. 61.999.771.812 al Bilancio 1964.

Gli impieghi con la clientela sono saliti a L. 31.953.334.154 con un aumento, rispetto al 1963, di L. 903.707.441, aumento, che pure essendo modesto, in relazione ai fenomeni recessivi in atto, conferma come la richiesta sia stata sempre apprezzabile e servita con oculata prudenza, ma largamente.

Nell'esercizio 1964 le domande di finanziamento accolte furono n. 86.394 per un totale di L. 87.300.207.230.

Nei fidi sono inclusi prestiti per L. 244.460.446 accordati, a tasso di favore, ai nostri dipendenti per facilitare la loro aspirazione ad avere una casa propria.

Gli utili netti dell'esercizio saldano in L. 176.012.842.

Il loro riparto consente, fra l'altro, di erogare L. 50 milioni al Fondo di Riserva ordinario.

Tale Riserva raggiunge così un totale di L. 1.800.000.000 portando il Patrimonio dell'Istituto a complessive L. 2 miliardi e 100 milioni. Il dividendo agli azionisti venne fissato, come il decorso anno, in L. 150 per ognuna delle 600.000 azioni da L. 500 nominali costituenti il Capitale Sociale interamente versato di L. 300 milioni.

Dopo la Relazione del Consiglio e quella fatta dal Presidente del Collegio Sindacale avv. comm. Feliciano Nimis, l'Assemblea ha approvato all'unanimità le Relazioni, il Bilancio, il Conto Perdite e Profitti e il riparto utili.

Venne poi per acclamazione, approvata la nomina — per l'esercizio 1965 — di un nuovo Amministratore nella persona del Conte Dr. Comm. Giancarlo di Maniago in sostituzione del compianto Comm. Ottone Piusi recentemente scomparso.

Direttore responsabile: Tullio Bagiotti - Autorizz. Tribunale Treviso N. 113 del 22.10.54

Tipografia S. p. A. Longo & Zoppelli - Treviso